Controller di array Compaq Smart 5300

Guida dell'utente

Numero di parte 135606-064

Maggio 2002 (Quarta edizione)

Guida dell'utente del controller di array Compaq Smart 5300

Maggio 2002 (Quarta edizione)
Numero di parte 135606-064

Sommario

Capitolo 3
Installazione dell'hardware

Capitolo 4
Aggiornamento del firmware del sistema

Capitolo 5
Aggiornamento del firmware del controller

Capitolo 6
Impostazione dell'ordine dei controller

Capitolo 7
Configurazione di un array

Capitolo 8
Installazione dei driver delle periferiche

Capitolo 9
Aggiornamento e sostituzione dei componenti opzionali

Appendice A
Norme di conformità

Appendice B
Scariche elettrostatiche

Appendice C
Specifiche del controller

Appendice D
Array delle unità e tolleranza agli errori

Appendice E
Installazione e sostituzione del disco rigido

Appendice F
Probabilità di guasti all'unità logica

Appendice G
Messaggi di errore POST

Appendice H
Domande e risposte

Glossario

Indice

Informazioni sulla guida

Questa guida fornisce istruzioni dettagliate per l'installazione e istruzioni di riferimento per l'uso, la risoluzione dei problemi e gli aggiornamenti futuri del controller di array Compaq Smart 5300.

Informazioni importanti sulla sicurezza

Prima di installare il prodotto, leggere le *Informazioni importanti sulla sicurezza*.

Simboli posti sull'apparecchiatura

I simboli riportati di seguito possono essere posti sull'apparecchiatura per segnalare la presenza di potenziali condizioni di pericolo:

AVVERTENZA: questo simbolo, abbinato a uno di quelli riportati di seguito, segnala la presenza di un potenziale pericolo. La mancata osservanza delle avvertenze potrebbe provocare lesioni personali. Per istruzioni più specifiche, consultare la documentazione del prodotto.

Questo simbolo segnala la presenza di circuiti elettrici pericolosi o il rischio di lesioni personali provocate da scosse elettriche. Tutte le operazioni di manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato.

AVVERTENZA: per evitare il rischio di lesioni personali provocate da scosse elettriche, non aprire le parti chiuse. Tutte le operazioni di manutenzione, aggiornamento e riparazione devono essere eseguite da personale qualificato.

Questo simbolo segnala il rischio di lesioni personali causate da scosse elettriche. L'area contrassegnata da questo simbolo non contiene componenti sostituibili dall'utente o sul campo e pertanto non va mai aperta.

AVVERTENZA: per evitare il rischio di lesioni causate da scosse elettriche, non aprire le parti chiuse.

Questo simbolo sulla presa RJ-45 indica la connessione a un'interfaccia di rete.

AVVERTENZA: per ridurre il rischio di scosse elettriche, incendi o danni alle apparecchiature, non inserire in questa presa connettori telefonici o per telecomunicazioni.

Questo simbolo segnala la presenza di una superficie o di un componente a temperatura elevata. Se si entra in contatto con una superficie surriscaldata si corre il rischio di scottature.

AVVERTENZA: per evitare il rischio di scottature, lasciare che la superficie si raffreddi prima di toccarla.

Questi simboli posti sugli alimentatori o sui sistemi di alimentazione indicano che l'apparecchiatura è provvista di più sorgenti di alimentazione.

AVVERTENZA: per ridurre il rischio di lesioni causate da scosse elettriche, rimuovere tutti i cavi per scollegare completamente il sistema dall'alimentazione.

Peso in kg

Questo simbolo indica che il componente supera il peso consentito per essere maneggiato in modo sicuro da un singolo individuo.

AVVERTENZA: per ridurre il rischio di lesioni personali o danni all'apparecchiatura, osservare le norme locali per la sicurezza sul lavoro e le istruzioni per la manipolazione dei componenti.

Simboli nel testo

La guida contiene i simboli riportati di seguito. Il significato dei simboli è il seguente.

AVVERTENZA: questo simbolo indica che la mancata osservanza delle istruzioni fornite nelle avvertenze può causare lesioni personali o mettere in pericolo la vita dell'utente.

ATTENZIONE: questo simbolo indica che la mancata osservanza delle istruzioni fornite può causare danni all'apparecchiatura o perdite di informazioni.

IMPORTANTE: il messaggio evidenziato da questa dicitura contiene spiegazioni o istruzioni specifiche.

NOTA: il messaggio preceduto da questa dicitura contiene commenti, chiarimenti o informazioni di particolare interesse.

Convenzioni tipografiche

Questo documento utilizza le seguenti convenzioni tipografiche:

- Il *testo in corsivo* viene utilizzato per il titolo completo di pubblicazioni e per variabili. Le variabili comprendono informazioni che variano all'uscita del sistema, sulle linee di comando e nei parametri di comando del testo.
- Il testo in **grassetto** è utilizzato per evidenziare le informazioni per i componenti di interfaccia a schermo (titoli delle finestre, nomi e selezioni di menu, nomi dei pulsanti e delle icone e così via), oltre che per i comandi della tastiera.
- Il `carattere Courier` è utilizzato per le righe di comando, gli esempi di codici, le visualizzazioni, i messaggi di errore e le immissioni dell'utente.
- Il tipo di carattere Sans serif viene utilizzato per gli indirizzi URL.

Documenti correlati

Per ulteriori informazioni sugli argomenti trattati in questa guida, consultare la seguente documentazione:

- *Guida dell'utente dell'utility Array Configuration Compaq XE* (sul CD del software fornito con il server o scaricabile dal sito Web Compaq).
- *Guida alla risoluzione dei problemi dei server Compaq* (sul CD della documentazione per il server).
- *Guida dell'utente dell'utility di configurazione basata sulla ROM Compaq* (sul CD della documentazione del server o scaricabile dal sito Web Compaq).

Assistenza

Se non si è in grado di risolvere un problema avvalendosi delle informazioni contenute in questa guida, si possono ottenere assistenza e ulteriori informazioni utilizzando i metodi indicati in questa sezione.

Assistenza tecnica Compaq

In Italia, contattare il numero di telefono del centro di assistenza telefonica Compaq: 0248230033 / 0248230023. Il servizio è disponibile 24 ore al giorno in qualsiasi giorno della settimana. In accordo con la politica di miglioramento della qualità, è possibile che le telefonate siano controllate o registrate. Negli altri paesi contattare il centro di assistenza tecnica telefonica Compaq più vicino. I numeri di telefono dei Centri di assistenza tecnica diffusi in tutto il mondo sono elencati nel sito Web Compaq all'indirizzo www.compaq.it.

Prima di contattare la Compaq, accertarsi di disporre delle seguenti informazioni:

- Numero di registrazione all'assistenza tecnica (se fornito)
- Numero di serie del prodotto
- Nome e numero del modello di prodotto
- Eventuali messaggi di errore
- Schede aggiuntive o hardware
- Hardware o software di altri produttori
- Tipo e livello di revisione del sistema operativo

Sito Web Compaq

Nel sito Web Compaq sono disponibili alcune informazioni utili sul prodotto e le versioni più aggiornate dei driver e delle immagini della ROM flash. È possibile accedere al sito Web Compaq agli indirizzi www.compaq.it e www.compaq.com.

Partner Ufficiale Compaq

Per ottenere il numero del Partner Ufficiale Compaq più vicino:

- In Italia, contattare il numero 0257590330.
- In Canada, contattare il numero 1-800-263-5868.
- Per gli indirizzi e i numeri di telefono degli altri paesi, consultare il sito Web Compaq.

Commenti dei lettori

Compaq sarà lieta di ricevere i commenti dei lettori su questa guida. Inviare eventuali commenti e suggerimenti all'indirizzo di posta elettronica: `ServerDocumentation@compaq.com`.

1

Componenti e funzioni della scheda

I controller di array Compaq Smart 5300 includono due modelli, il modello 5302 e il modello 5304. Il modello 5302 è provvisto di due canali Wide Ultra3 SCSI e 128 MB di cache; il modello 5304 dispone di quattro canali Wide Ultra3 SCSI e 256 MB di cache. I kit opzionali appropriati consentono di aggiornare il modello 5302 a quattro canali o a 256 MB di cache.
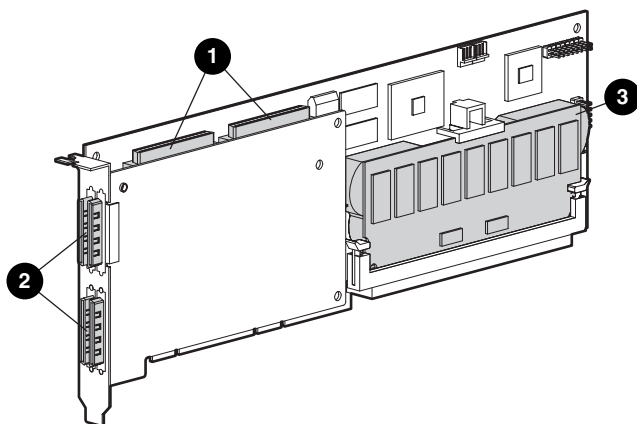
Figura 1-1: Controller di array Smart 5304

Voce	Descrizione
1	Due connettori interni Wide SCSI a 68 piedini (la porta 1 più vicina alla staffa, la porta 2 più vicina al centro della scheda)
2	Quattro connettori esterni (VHDCI) (la porta 1 e la porta 3 più vicine alla scheda principale)
3	Cache dell'acceleratore di array

NOTA: su entrambi i modelli del controller, le porte 1 e 2 sono provviste di due connettori, uno interno e uno esterno. È tuttavia possibile un solo connettore per porta alla volta. Le porte 3 e 4 (disponibili sul modello 5304) possono essere utilizzate solo per le unità esterne.
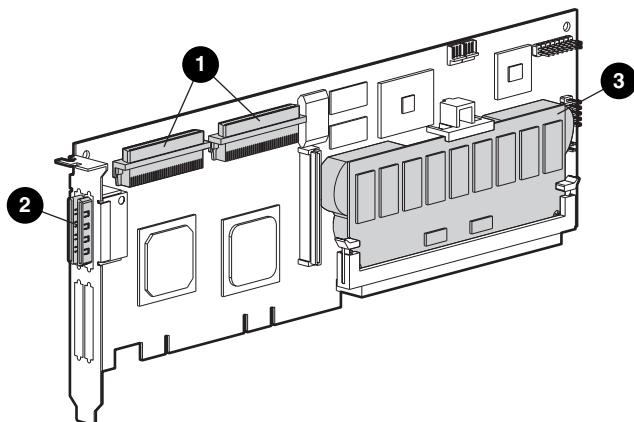
Figura 1-2: Controller di array Smart 5302

Voce	Descrizione
1	Due connettori interni Wide SCSI da 68 piedini (la porta 1 più vicina alla staffa, la porta 2 più vicina al centro della scheda)
2	Due connettori esterni (VHDCI) (la porta 1 più vicina alla scheda)
3	Cache dell'acceleratore di array
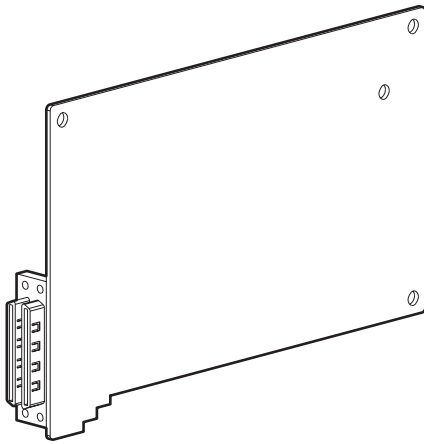
Figura 1-3: Opzione di aggiornamento dell'adattatore da due a quattro canali
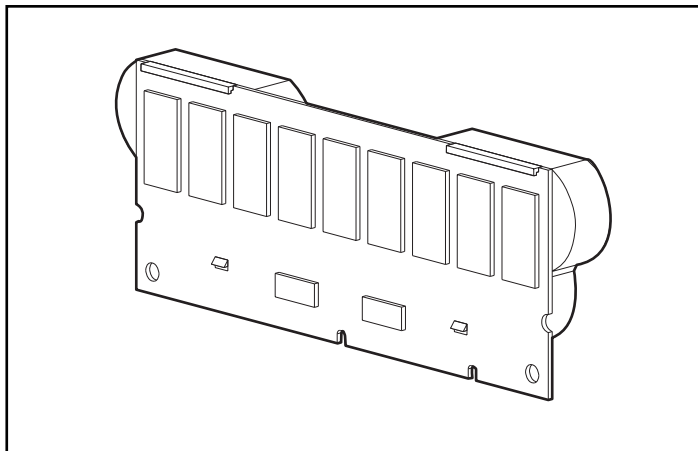
Figura 1-4: Cache dell'acceleratore di array con batterie

Per informazioni dettagliate sulle specifiche della scheda del controller, consultare l'appendice C.

Panoramica delle caratteristiche del controller

- Due o quattro canali Wide Ultra3 SCSI che supportano fino a 56 unità (4 canali, 14 unità per canale)
- Supporto per sistemi operativi Microsoft Windows 2000, Windows NT 4.0, Linux, Novell NetWare 5.x e NetWare 6
- Supporto di unità a nastro hot plug universali Compaq con capacità di memorizzazione massima di 100 GB e velocità di trasferimento LVD fino a 12 MB al secondo
- Supporto del modulo di accesso SAN Compaq *StorageWorks*™
- Compatibilità con le versioni precedenti delle periferiche Wide Ultra2
- Acceleratore di array rimovibile
- Interfaccia di sistema PCI a 66 MHz, 64 bit
- Altre funzioni supportate:
  - Tolleranza agli errori RAID (0, 1+0, 5, ADG). Per istruzioni sull'abilitazione di RAID ADG, consultare il capitolo 9
  - Migrazione RAID in linea tra due livelli qualsiasi
  - Espansione della capacità dell'array in linea
  - Estensione della capacità dell'unità logica in linea
  - Unità disco rigido e unità a nastro hot plug
  - Spostamento di unità
  - Dimensioni regolabili degli stripe
  - Controllo delle prestazioni tramite *Compaq Insight Manager*™
  - Unità disco rigido S.M.A.R.T.
  - Notifica di pre-guasto dell'unità
  - Più unità di riserva in linea per array
  - Inserimento in coda dei comandi
  - Inizializzazione in background
  - Più unità logiche per array

Panoramica delle caratteristiche dell'acceleratore di array

L'acceleratore di array è un modulo DIMM SDRAM a 100 MHz, alimentato a batteria e ad alte prestazioni.

I controller di array utilizzano la cache per memorizzare i dati di lettura dalle unità disco rigido. Successivamente, il sistema può accedere a questi dati di lettura. Il firmware del controller utilizza gli algoritmi di caching read-ahead più recenti.

I controller di array utilizzano la cache anche per eseguire più rapidamente le operazioni di scrittura su disco. Questo uso della cache ha i seguenti vantaggi in termini di prestazioni:

- Se il sistema richiede dati che si trovano ancora nella cache di scrittura, il controller fornisce questi dati dalla cache. Questo processo è più veloce rispetto alla lettura dei dati da un'unità disco rigido.
- Se il sistema scrive nuovi dati nella stessa posizione, il controller sovrascrive il contenuto della cache. Ciò elimina un'operazione di scrittura sul disco.
- Se il sistema esegue una procedura RAID 1, il controller riceve dati di mirroring dalla cache anziché dalla memoria dell'host.
- Se il sistema esegue una procedura RAID 5, la cache di scrittura raccoglie blocchi di dati sufficienti da vari accessi in scrittura per eseguire uno stripe completo di scrittura sui dischi rigidi. Questa operazione elimina la necessità di calcolare e aggiornare le informazioni di parità ogni volta che un blocco di dati viene scritto sull'unità.

Se è disponibile una cache con alimentazione a batteria, il controller di array può completare più rapidamente le seguenti operazioni:

- **Espansione della capacità dell'array:** espansione di un volume di unità logiche per includere più unità disco rigido
- **Migrazione delle dimensioni degli stripe:** adattamento delle dimensioni dei blocchi di dati in uno stripe per migliorare le prestazioni
- **Migrazione del livello RAID:** adattamento del livello RAID per migliorare la tolleranza agli errori dell'array

Per ciascuna di queste operazioni, i dati devono essere riorganizzati sulle unità disco rigido e devono essere salvati nella memoria non volatile. Per ulteriori dettagli su queste operazioni, consultare il capitolo 7, l'appendice D e l'appendice E. Senza la cache con alimentazione a batteria, i dati possono essere memorizzati in posizioni vuote nell'array di unità, in modo che queste operazioni non possano essere eseguite finché l'array non è pieno.

Se il controller di array o il server si guasta prima che sia possibile memorizzare i dati della cache sull'array, l'acceleratore di array e le batterie integrate possono essere rimossi da un controller di array e installati su un altro dello stesso tipo. I dati nell'acceleratore di array che non sono stati scritti sull'unità disco rigido saranno trasferiti all'altro controller di array.

Altre funzioni dell'acceleratore di array sono le seguenti:

- Cache con capacità di 96 MB o 224 MB (32 MB della cache vengono utilizzati per il buffer di trasferimento)
- Possibilità di regolazione del rapporto lettura/scrittura, impostato generalmente durante la configurazione dell'array (capitolo 7) ma modificabile in qualsiasi momento
- Memoria ECC (Error checking and correcting), con correzione dei dati su singolo bit

La funzione di regolazione automatica delle prestazioni disabilita talvolta l'acceleratore di array. L'acceleratore di array può essere disabilitato manualmente tramite l'utility Array Configuration. Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo 7.

Batterie

La cache dell'acceleratore di array è dotata di due batterie NiMH ricaricabili e sostituibili. Se l'acceleratore di array viene rimosso dal controller di array, le batterie conservano i dati sull'acceleratore di array per altri quattro giorni.
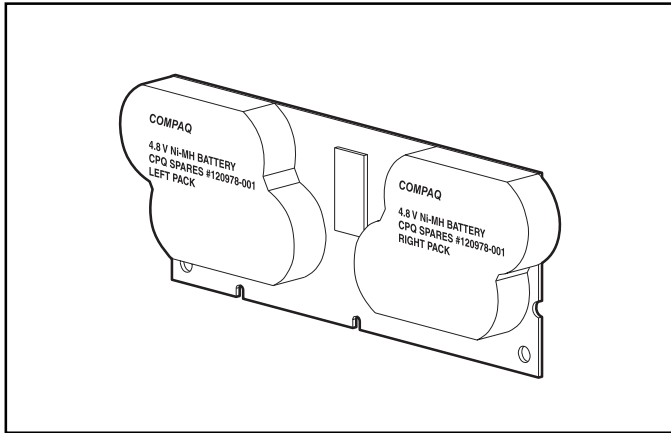
Figura 1-5: Batterie

La protezione dei dati e il tempo di conservazione non variano anche in caso di guasto del dispositivo o mancanza di corrente. Quando l'alimentazione al sistema viene ripristinata, un processo di inizializzazione scrive i dati conservati nelle unità disco rigido.

Le batterie sono costantemente ricaricate da una carica di mantenimento mentre il sistema è alimentato. In condizioni normali, il modulo della batteria dura 3 anni prima che sia necessario sostituirlo.

IMPORTANTE: quando si installa la scheda per la prima volta, le batterie del nuovo controller di array possono essere scariche. In questo caso, all'avvio del sistema viene visualizzato il messaggio POST (Power-On Self-Test, test automatico all'accensione) 1794 che segnala la disattivazione temporanea dell'acceleratore di array (consultare l'appendice G). All'utente non è richiesta alcuna azione poiché i circuiti interni ricaricano automaticamente le batterie e attivano la cache. La ricarica richiede meno di quattro ore. Nella fase di ricarica il controller di array funziona correttamente anche se non è possibile usufruire dei vantaggi offerti dalle prestazioni dell'acceleratore di array. Quando le batterie sono sufficientemente cariche, l'acceleratore di array viene attivato automaticamente.

Per istruzioni sulla sostituzione delle batterie, consultare il capitolo 9.

Interfaccia di sistema PCI

I controller di array Smart 5300 utilizzano come interfaccia al server un bus PCI a 64 bit ad alte prestazioni con le seguenti caratteristiche:

- Esecuzione a 66 MHz.
- Percorso ad alta velocità (fino a 528 MB/s) tra la scheda di sistema e il controller.
- Due segnali di protezione della parità.

Il controller di array Smart 5300 è un dispositivo Bus Master PCI conforme alla specifica PCI Local Bus per la versione 2.2. Come gli altri dispositivi del bus, questo dispositivo controlla il bus PCI durante i trasferimenti ad alta velocità in modo che il processore di sistema non debba gestire l'elaborazione dell'applicazione e svolgere altri tipi di attività.

Per un'ottimizzazione delle prestazioni, Compaq consiglia di utilizzare sui bus PCI a 66 MHz solo dispositivi a 66 MHz. Se si utilizzano infatti dispositivi a 66 MHz e a 33 MHz sullo stesso bus PCI, la larghezza di banda complessiva viene limitata a 33 MHz di velocità.

Supporto SCSI

Il controller di array Smart 5300 supporta unità conformi agli standard Wide Ultra3 e Wide Ultra2. Sebbene i dispositivi Wide Ultra2 funzionino a una velocità massima diversa dai dispositivi Wide Ultra3, le velocità operative non variano quando i dispositivi sono collegati allo stesso bus SCSI, in quanto entrambi utilizzano i segnali LVD (Low Voltage Differential, differenziale a bassa tensione).

Funzioni di gestione dei guasti

Il controller di array e il sistema operativo di rete supportano numerose funzioni di gestione dei guasti e di affidabilità dei dati per limitare l'impatto di eventuali problemi al disco rigido del sistema.

- La funzione **ARM** (Auto Reliability Monitoring, Controllo automatico sull'affidabilità) è un processo in background che effettua la scansione delle unità disco rigido alla ricerca dei settori difettosi nelle unità logiche con tolleranza agli errori. La funzione ARM verifica inoltre la coerenza della parità dei dati nelle unità logiche che utilizzano le configurazioni RAID 5 o RAID ADG. Questo processo garantisce il ripristino completo dei dati in caso di un guasto futuro all'unità. La funzione ARM è attiva solo se si seleziona una configurazione con tolleranza agli errori (RAID 1 o superiore).
- Il **ripristino dinamico dei settori** è una funzione mediante la quale il controller riassegna automaticamente tutti i settori difettosi rilevati nel corso delle normali operazioni o a seguito del controllo automatico dell'affidabilità.
- **S.M.A.R.T.** è una funzione di diagnostica e di previsione degli errori a standard industriale per le unità disco rigido sviluppata da Compaq in collaborazione con i produttori di unità disco rigido. Tramite il monitoraggio di diversi fattori, questa funzione agevola il rilevamento di un guasto imminente all'unità disco rigido dovuto a cause meccaniche. Tali fattori includono la condizione della testina di lettura/scrittura, la velocità di ricerca degli errori e la velocità di rotazione. Quando il valore di soglia di uno di questi fattori viene superato, l'unità invia un messaggio di allarme per segnalare un guasto imminente. L'utente può così eseguire il backup dei dati e sostituire l'unità prima che il disco si guasti.

  NOTA: il segnale di previsione dei guasti non attiva l'unità di riserva e le conseguenti operazioni di ricostruzione poiché il guasto all'unità segnalata non si è ancora verificato e tale unità risulta ancora in linea. L'unità di riserva in linea si attiva solo dopo che si è verificato un guasto su un'unità dell'array.

- Le **funzioni di segnalazione dei guasti all'unità** consentono di visualizzare sul monitor del sistema messaggi di allarme quando si verifica un guasto all'unità. I modelli di server Compaq utilizzano messaggi che variano in base alle diverse situazioni. I messaggi di allarme sono descritti nella documentazione del server.
- Il **ripristino temporaneo dei dati** viene eseguito in caso di guasto a un'unità con configurazione di tolleranza agli errori (RAID 1 o superiore). In questa condizione il sistema continua ad elaborare le richieste I/O, ma il livello di prestazioni è ridotto. Per ripristinare le prestazioni e la tolleranza agli errori dell'unità logica, sostituire appena possibile l'unità danneggiata. Se un'altra unità disco rigido subisce un guasto prima che i dati siano stati ricostruiti, il volume logico si danneggia e i dati vanno perduti. Per ulteriori informazioni sul ripristino dei guasti dell'unità, consultare l'appendice E.
- Il **POST** (Power-On Self-Test) o l'**utility Array Diagnostics** segnalano guasti imminenti all'unità.
- La **ROM di ripristino** è una funzione di ridondanza che assicura la costante disponibilità del sistema fornendo un backup della memoria ROM. Questa funzione fornisce quindi protezione contro eventuali danni a un'immagine della ROM causati ad esempio da sbalzi di tensione nella fase di aggiornamento. In caso di guasto, il server si riavvia automaticamente utilizzando la copia di backup integra dell'immagine della ROM.

  Durante l'aggiornamento della ROM viene aggiornata anche l'immagine inattiva (non utilizzata dal sistema). Nel funzionamento del sistema non si riscontra alcuna variazione sensibile. Quando si utilizza la ROM di ripristino per la prima volta, tuttavia, le immagini della ROM vengono aggiornate causando un ritardo di avvio di circa 60 secondi.

Altri componenti opzionali Compaq, ad esempio Compaq Insight Manager, forniscono ulteriori funzioni di segnalazione dei guasti all'unità. Per ulteriori informazioni su questi prodotti, contattare un Partner Ufficiale Compaq.

2

Panoramica di installazione

I dettagli dei passaggi di installazione del controller variano a seconda che il server abbia già un sistema operativo installato e contenga dei dati. I diagrammi di flusso nella Figura 2-1 e nella Figura 2-2 riepilogano le procedure di installazione per le situazioni più ricorrenti.

Procedura per un nuovo sistema
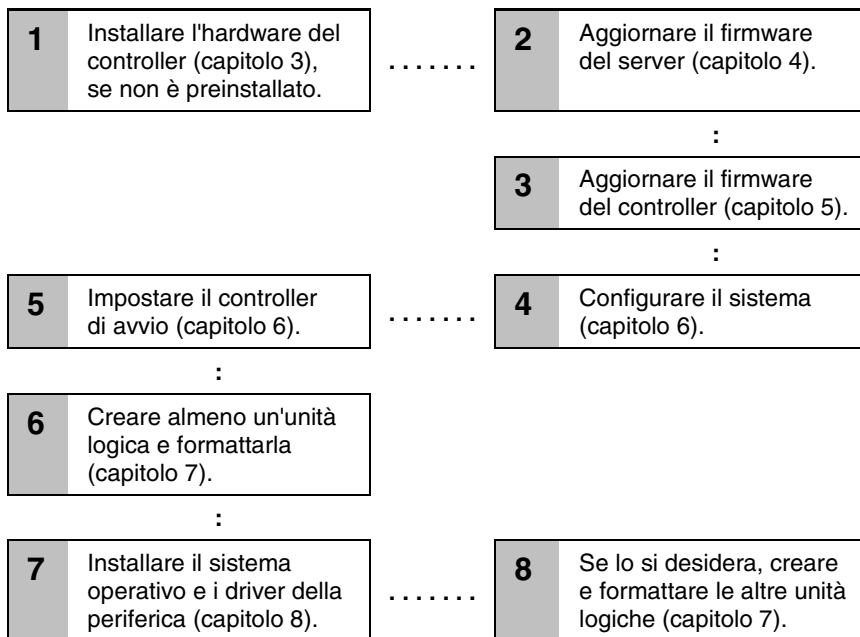
Figura 2-1: Installazione del controller in un nuovo sistema

Procedura per un sistema preconfigurato

Figura 2-2: Installazione del controller in un sistema già configurato

3

Installazione dell'hardware

Preparazione del server

Prima di installare il controller nel server, eseguire il backup di tutti i dati. Questa operazione è **obbligatoria** se si stanno spostando unità SCSI non di array su un controller di array Smart, in quanto i dati non vengono conservati durante lo spostamento tra i controller di array e i controller non di array.

AVVERTENZA: per ridurre il rischio di lesioni personali o di danni all'apparecchiatura, consultare le informazioni relative alla sicurezza e la documentazione per l'utente fornite con il computer prima di procedere all'installazione.

Molti computer possono generare correnti elettriche considerate pericolose. Gli interventi di manutenzione devono essere eseguiti da personale qualificato in grado di affrontare tali pericoli. Non rimuovere le protezioni né intervenire su dispositivi di blocco appositamente creati per limitare le condizioni di pericolo.

Se il server supporta i dispositivi hot plug, passare direttamente alla sezione "Installazione del controller di array Smart".

Per preparare un server che non supporta dispositivi hot plug:

1. Chiudere tutte le applicazioni.
2. Spegnere il server.

ATTENZIONE: in sistemi che utilizzano dispositivi esterni di memorizzazione dei dati, accertarsi che il server sia la prima unità a essere spenta e l'ultima a essere accesa. In questo modo si è certi che il sistema non rilevi erroneamente unità guaste.

3. Spegnere tutte le periferiche collegate al server.
4. Scollegare il cavo di alimentazione CA dalla presa di alimentazione e successivamente dal server.

IMPORTANTE: prima di sostituire un controller Smart con un controller di array Smart, consultare la sezione "Collegamenti esterni per i server Compaq" per informazioni sui requisiti per i collegamenti esterni.

5. Scollegare tutte le periferiche dal server.

AVVERTENZA: per ridurre il rischio di lesioni personali provocate dal contatto con superfici surriscaldate, lasciare raffreddare i componenti interni al sistema e le unità hot plug prima di toccarle.

ATTENZIONE: le scariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici. Assicurarsi di disporre di un corretto collegamento a massa prima di proseguire qualsiasi procedura di installazione. Per informazioni sulle cariche elettrostatiche, consultare l'appendice B.

Installazione del controller di array Smart

1. Rimuovere o aprire il pannello di accesso.
2. Scegliere uno slot PCI a 66 MHz disponibile. Gli slot che utilizzano un'interfaccia a 64 bit possono fornire prestazioni superiori.
3. Rimuovere il coperchio dello slot o aprire la chiusura hot plug. Conservare la vite di fissaggio, se presente.
4. Infilare la scheda del controller lungo la guida di allineamento dello slot.
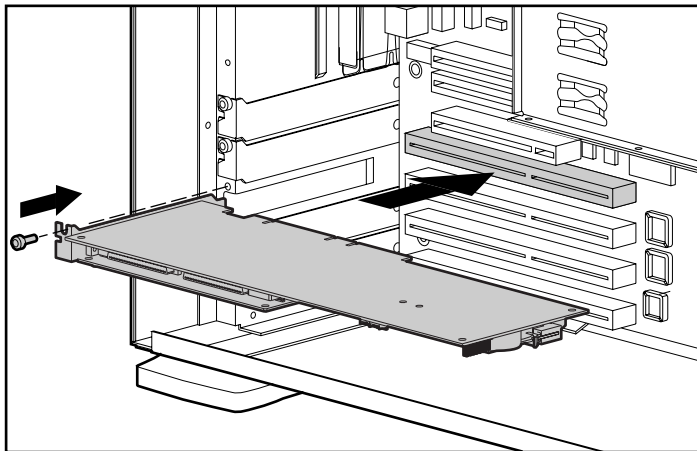
Figura 3-1: Installazione del controller di array Smart 5300

NOTA: il server può avere un aspetto leggermente diverso da quello illustrato in figura.

5. Inserire la scheda del controller nello slot premendo con decisione in modo che i contatti situati sul bordo della scheda risultino correttamente alloggiati nel connettore della scheda di sistema.
6. Bloccare la scheda in posizione utilizzando la chiusura hot plug o la vite di fissaggio.
7. Procedere seguendo le istruzioni fornite nella sezione "Collegamento dei cavi".

Collegamento dei cavi

Ogni porta sul controller supporta fino a 14 unità. Le porte 1 e 2 dispongono di due connettori SCSI, uno per le unità di memorizzazione esterne e uno per le unità disco rigido interne del server. I due connettori di una porta non possono essere utilizzati contemporaneamente. Le porte 3 e 4 nel modello 5304 e nel modello 5302 provvisto di adattatore 2-4 canali sono riservate alle unità di memorizzazione esterne.

Le periferiche collegate a ciascun connettore devono disporre di un ID SCSI univoco compreso tra 0 e 15 (tranne l'ID 7, riservato al controller). Il valore dell'ID SCSI determina le priorità assegnate al dispositivo quando cerca di utilizzare il bus SCSI.

Sui prodotti Compaq che supportano le unità hot plug gli ID SCSI delle periferiche vengono impostati automaticamente. Per le periferiche di tipo non hot plug, gli ID devono essere impostati manualmente utilizzando gli interruttori o i ponticelli sulle periferiche stesse.

IMPORTANTE: quando si sostituisce un controller Smart esistente con il controller di array Smart senza riconfigurare gli array, tutte le unità devono essere collegate esattamente come lo erano sul controller sostituito (la porta 1 con la porta 1, il controller 1 con il controller 1 e così via).

Per evitare la degenerazione del segnale, tutti i bus SCSI devono essere provvisti una terminazione su entrambe le estremità. Nei server e nei sistemi di memorizzazione Compaq il controller, il cavo SCSI o il backplane forniscono già questa terminazione.

Collegamenti interni per i server Compaq

1. Se la periferica non è di tipo non hot plug, spegnere il sistema.
2. Installare le unità negli alloggiamenti dei supporti rimovibili sul server. Le unità che devono essere raggruppate nello stesso array devono avere la stessa capacità.

   Per istruzioni sull'installazione delle unità, consultare la documentazione fornita con le unità.

   La procedura corretta varia se si tratta di un dispositivo hot plug o non hot plug.

   — Se le unità sono hot plug, andare al punto 3.

   — Se le unità non sono hot plug, andare al punto 4.
3. Collegare il cavo SCSI interno point-to-point (fornito con il server) da una porta interna del controller alla struttura delle unità hot plug.

   Per le strutture a doppia unità, utilizzare entrambe le porte interne.

   Le unità hot plug sono pronte per l'uso.
4. Impostare manualmente l'ID SCSI su ogni unità su un valore univoco compreso tra 0 e 15 per ogni bus SCSI. L'ID SCSI 7 è riservato al controller. Per istruzioni dettagliate, consultare la documentazione fornita con l'unità.
5. Collegare il cavo SCSI multidispositivo tra la porta 1 interna o la porta 2 dell'array Smart e le unità disco rigido non hot plug.

   Il cavo multidispositivo viene generalmente fornito con il server. Se sono necessari cavi supplementari, ordinare il kit opzionale, numero di parte 166389-B21. Questo cavo è provvisto di terminazione alle unità Wide Ultra3 o Wide Ultra2.

ATTENZIONE: il gruppo di cavi 148785-001 è fornito con il kit opzionale 166389-B21 ed è **necessario** per le unità Wide Ultra3. Il mancato uso di questo cavo potrebbe provocare una riduzione del livello delle prestazioni e/o la perdita dei dati.

Per ulteriori informazioni sull'installazione delle unità, consultare l'appendice E.

Collegamenti esterni per i server Compaq

Tutti i modelli del sistema di memorizzazione Compaq includono cavi SCSI esterni. Controllare il tipo di connettore sul dispositivo di memorizzazione per identificare il tipo di cavo necessario. Per ulteriori dettagli, vedere la Figura 3-2 e consultare la Tabella 3-1.
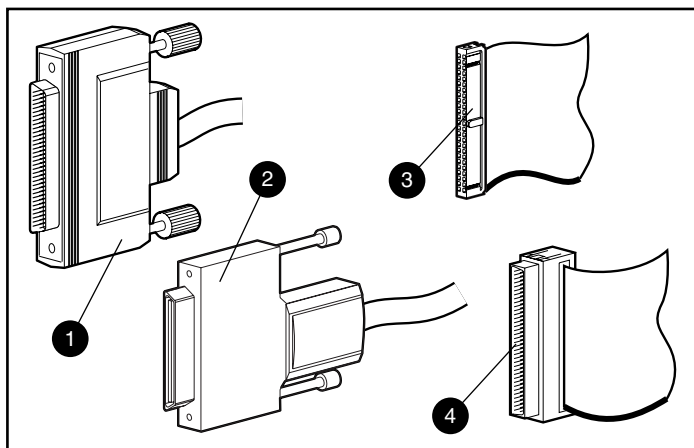
Figura 3-2: Identificazione dei connettori dei cavi SCSI

Voce	Descrizione
1	Wide esterni a 68 piedini
2	Offset esterno VHDCI
3	Narrow interni a 50 piedini
4	Wide interni a 68 piedini

Tabella 3-1: Cavi SCSI esterni per contenitori Compaq

Tipo di cavo	Lunghezza	Numero del kit delle opzioni	Numero gruppo cavi
Da VHDCI a VHDCI	1,8 m/182,88 cm	341174-B21	313374-001
Da VHDCI a VHDCI	3,6 m	341175-B21	313374-002
Da VHDCI a VHDCI	7,2 m	164604-B21	313374-004
Da VHDCI a VHDCI	11,7 m	150214-B21	313374-005
Da VHDCI a Wide	1,8 m/182,88 cm	341176-B21	313375-001
Da VHDCI a Wide	3,6 m	341177-B21	313375-002

Nota: per ordinare eventuali cavi supplementari, fare riferimento al numero del kit opzionale.

Per il collegamento ai dispositivi di memorizzazione esterni sono disponibili massimo 4 porte SCSI a seconda che sia collegato l'adattatore 2-4 canali e le unità interne siano connesse al controller di array.

1. Sulla parte posteriore del server, collegare il cavo al connettore VHDCI sul controller di array Smart e serrare le viti di bloccaggio sul connettore del cavo.

   IMPORTANTE: i cavi offset VHDCI **devono** essere utilizzati con il controller di array Smart 5300. Le versioni precedenti dei cavi VHDCI non consentono l'alloggiamento adiacente per il collegamento dei cavi al controller di array Smart 5300. Se non sono forniti con il contenitore di memorizzazione, i cavi offset VHDCI possono essere ordinati. Per informazioni sui numeri di parte Compaq, consultare la Tabella 4-1.

   NOTA: non utilizzare una porta esternamente se è già utilizzata internamente.

2. Collegare l'altra estremità del cavo al contenitore di memorizzazione Compaq, quindi serrare le viti di bloccaggio sul connettore del cavo.
3. Riposizionare il pannello di accesso e fissarlo con le viti come richiesto.

ATTENZIONE: non utilizzare per lunghi periodi il server quando il pannello di accesso non è installato. Questa precauzione consente di proteggere i componenti sensibili al calore garantendo al contempo il flusso d'aria all'interno del server e riduce il contatto fisico con fonti di energia pericolose durante il funzionamento.

4

Aggiornamento del firmware del sistema

Il firmware di sistema viene aggiornato mediante l'utility Compaq System *ROMPaq*™.

NOTA: l'utility System ROMPaq non deve essere confusa con l'utility Options ROMPaq (consultare il capitolo 5) utilizzata per aggiornare il firmware sulle opzioni del server e le unità SCSI.

Questa utility è disponibile:

- sul CD Compaq *SmartStart*™, fornito con il server o disponibile direttamente presso Compaq
- sul file Compaq *SoftPaq*™ scaricabile dal sito Web Compaq

Se il server è provvisto di un'unità CD-ROM di avvio, è possibile eseguire System ROMPaq direttamente dal CD. Se il server non dispone di questa unità, eseguire System ROMPaq da un dischetto creato dal CD o dal file SoftPaq.

IMPORTANTE: confrontare il numero di versione dell'utility System ROMPaq sul CD con quello dell'utility disponibile su file. Se la versione su CD è precedente, eseguire l'installazione dal file SoftPaq.

Esecuzione di System ROMPaq da CD

1. Avviare il server dal CD di SmartStart.
2. Dalla schermata **Compaq System Utilities** (Utility di sistema Compaq), selezionare **Run ROMPaq** (Esegui ROMPaq).
3. Seguire le istruzioni e i comandi visualizzati sullo schermo per riprogrammare la ROM del sistema.

Esecuzione di System ROMPaq da dischetto

Per eseguire System ROMPaq dal dischetto è innanzitutto necessario creare un dischetto System ROMPaq dal CD o dal file SoftPaq appropriato.

Creazione di un dischetto System ROMPaq dal CD

1. Inserire il CD di SmartStart nel vassoio dell'unità CD-ROM di un server provvisto di unità CD-ROM di avvio.
2. Riavviare il server.
3. Dalla schermata **Compaq System Utilities** (Utility di sistema Compaq), selezionare **Create Support Software** (Crea software di supporto).
4. Nella schermata **Diskette Builder** (Creazione dischetti) scorrere l'elenco e selezionare **System ROMPaq Firmware Upgrade Diskette** (Dischetto di aggiornamento del firmware di System ROMPaq), quindi fare clic sul pulsante **Next** (Avanti).
5. Selezionare **Create Diskettes Only** (Crea solo dischetti), quindi fare clic su **Next** (Avanti).
6. Seguire le istruzioni visualizzate per creare il dischetto System ROMPaq.
7. Per aggiornare il firmware, seguire la procedura illustrata nella sezione "Uso del dischetto".

Creazione di un dischetto System ROMPaq dal file SoftPaq

1. Creare una directory temporanea sull'unità disco rigido.
2. Sul sito www.compaq.com o www.compaq.it individuare la pagina contenente il file SoftPaq per l'utility System ROMPaq.
3. Fare clic sul link relativo al file SoftPaq per l'utility System ROMPaq.
4. Fare clic su **Download** (Scarica) e selezionare come cartella di destinazione la directory temporanea appena creata.

5. Fare clic su **Save** (Salva).
6. Eseguire il file SoftPaq scaricato e creare il dischetto System ROMPaq procedendo come descritto nelle istruzioni visualizzate.
7. Per aggiornare il firmware, seguire la procedura illustrata nella sezione "Uso del dischetto".

Uso del dischetto

1. A server spento inserire il dischetto System ROMPaq nell'unità corrispondente.
2. Accendere il server.
3. Quando viene visualizzata la schermata introduttiva, premere **Enter** (Invio).
4. Quando viene visualizzata la schermata **Select A Device** (Seleziona un dispositivo), selezionare il server dall'elenco delle periferiche programmabili e premere **Enter** (Invio).

   Viene visualizzata la schermata **Select An Image** (Seleziona un'immagine), contenente le seguenti informazioni:

   ```
   Device to reprogram:       nome server
   Current ROM revision:      data della versione ROM esistente
   Select Firmware Images:    data dell'ultima versione ROM
   ```

5. Premere **Enter** (Invio). Viene visualizzata la schermata **Caution** (Attenzione).
6. Premere **Enter** (Invio). Viene visualizzato il seguente messaggio.

   ```
   Reprogramming Firmware
   ```

   Non interrompere il processo di riprogrammazione in corso. Al termine del processo viene visualizzato un messaggio che segnala che la riprogrammazione è conclusa.

7. Al termine della riprogrammazione, premere il tasto **Esc** per uscire dall'utility.
8. Rimuovere il dischetto System ROMPaq e riavviare il server.

5

Aggiornamento del firmware del controller

L'utility Options ROMPaq consente di aggiornare il firmware sulle opzioni Compaq. Questa utility è disponibile in due versioni: Options ROMPaq per controller di array e Options ROMPaq per unità interne (SCSI).

Se sul server è già preinstallato un controller di array, non è necessario eseguire questa utility durante l'installazione del server. Tuttavia, se si dispone di versioni precedenti del controller di array Smart o di altre opzioni Compaq (ad esempio le unità), eseguire Options ROMPaq per accertarsi che il firmware di questi dispositivi sia il più aggiornato. Compaq consiglia di eseguire l'utility Options ROMPaq aggiornata su tutti i controller di array Compaq utilizzando sempre la versione più recente tra quelle disponibili.

L'utility Options ROMPaq è disponibile:

- sul CD di SmartStart
- sul CD del software di supporto del controller di array Smart
- sul file SoftPaq scaricabile dal sito Web Compaq

Se il server è provvisto di un'unità CD-ROM di avvio, è possibile eseguire Options ROMPaq direttamente dal CD. Se il server non dispone invece di questa unità, eseguire Options ROMPaq da un dischetto creato dal CD o dal file SoftPaq.

IMPORTANTE: confrontare il numero di versione dell'utility Options ROMPaq con quello dell'utility disponibile su queste fonti. Se la versione su CD è precedente, eseguire l'installazione dal file SoftPaq.

Se viene eseguita l'utility System Configuration (SCU), può essere necessario aggiornare la partizione per completare l'aggiornamento del sistema.

Esecuzione di Options ROMPaq da CD

1. Inserire il CD nell'unità CD ROM.
2. Riavviare il server.
3. Quando viene visualizzata la schermata **System Utilities Menu** (Menu delle utility di sistema), selezionare **Run Options ROMPaq** (Esegui Options ROMPaq) e premere **Enter** (Invio).
4. Quando viene visualizzata la schermata introduttiva, premere **Enter** (Invio).
5. Dall'elenco delle periferiche programmabili nella schermata **Select A Device** (Seleziona un dispositivo), selezionare **All Compaq Smart Array 5300 Controller(s)** (Tutti i controller di array 5300 Compaq Smart), quindi premere **Enter** (Invio).
6. La successiva azione da eseguire dipende dal messaggio visualizzato:

   — Se viene visualizzato il seguente messaggio, premere **Enter** (Invio) e proseguire con il passaggio 8 delle istruzioni:

   ```
   The ROM image files found for the device selected are
   not newer than the current ROM image
   ```

   — Se il firmware della ROM sul controller è precedente a quello sul dischetto Options ROMPaq, il messaggio visualizzato è il seguente:

   ```
   Device to reprogram:
   All Compaq Smart Array 5300 Controller(s)
   Controller(s) Current ROM revision:
   Compaq Smart Array 5300 Controller x.xx
   Select Firmware Images:
   Compaq Smart Array 5300 Controller y.yy
   ```

   In questo caso, premere **Enter** (Invio) e procedere con il passaggio 7.

7. Leggere attentamente le informazioni contenute nella schermata **Caution** (Attenzione) e premere **Enter** (Invio) per riprogrammare la ROM del controller.

   Viene visualizzato il seguente messaggio.

   `Reprogramming Firmware`

   Non interrompere il processo di riprogrammazione in corso. Al termine del processo viene visualizzato un messaggio che segnala che la riprogrammazione è conclusa.

8. Al termine della riprogrammazione della ROM del controller è possibile riprogrammare altre opzioni o uscire dall'utility.

   — Per riprogrammare un'altra opzione Compaq, premere **Enter** (Invio) e ripetere i passaggi 5-7.

   — Se non si desidera riprogrammare altre opzioni Compaq, premere **Esc** per uscire dall'utility.

9. Rimuovere il CD e riavviare il sistema.

Esecuzione di Options ROMPaq da dischetti

Per eseguire Options ROMPaq dai dischetti, creare innanzitutto dischetti Options ROMPaq da uno dei CD o dal file SoftPaq appropriato.

Creazione di dischetti con il CD del software di supporto del controller di array Smart

1. Inserire il CD del software di supporto del controller di array Smart nel vassoio dell'unità CD-ROM del server.
2. Aprire la cartella **OPTRMDSK** sul CD ed eseguire il file QRST5.EXE.
3. Seguire la procedura visualizzata per creare la serie di dischetti Options ROMPaq.
4. Per completare l'aggiornamento del firmware, seguire le procedure descritte nella sezione "Uso dei dischetti".

Creazione di dischetti dal CD di SmartStart

1. Inserire il CD di SmartStart nel vassoio dell'unità CD-ROM di un server provvisto di unità CD-ROM di avvio.
2. Riavviare il server.
3. Dalla schermata **Compaq System Utilities** (Utility di sistema Compaq), selezionare **Create Support Software** (Crea software di supporto).
4. Nella schermata **Diskette Builder** (Creazione dischetti), scorrere l'elenco e selezionare **Options ROMPaq**, quindi fare clic sul pulsante **Next** (Avanti).
5. Scegliere **Create Diskettes Only** (Crea solo dischetti), quindi fare clic su **Next** (Avanti).
6. Seguire le istruzioni visualizzate per creare i dischetti di Options ROMPaq.
7. Per completare l'aggiornamento del firmware, seguire le procedure descritte nella sezione "Uso dei dischetti".

Creazione di dischetti con il file SoftPaq

1. Creare una directory temporanea sull'unità disco rigido.
2. Nel sito Web Compaq, individuare la pagina contenente il file SoftPaq per l'utility Options ROMPaq.
3. Fare clic sul link relativo al file SoftPaq per l'utility Options ROMPaq.
4. Fare clic su **Download** (Scarica) e selezionare come cartella di destinazione la directory temporanea appena creata.
5. Fare clic su **Save** (Salva).
6. Eseguire il file SoftPaq scaricato e creare il dischetto procedendo come descritto nelle istruzioni visualizzate. Il file SoftPaq per l'utility Options ROMPaq richiede fino a 6 dischetti.
7. Per completare l'aggiornamento del firmware, seguire le procedure descritte nella sezione "Uso dei dischetti".

Uso dei dischetti

1. Verificare che il server sia spento.
2. Inserire il primo dischetto Options ROMPaq nell'unità a dischetti.
3. Riavviare il server.
4. Quando viene visualizzata la schermata introduttiva, premere **Enter** (Invio).

   Viene visualizzata la schermata **Select a Device** (Seleziona un dispositivo).
5. Se il controller di cui si desidera aggiornare il firmware è nell'elenco delle periferiche programmabili, selezionarlo e premere **Enter** (Invio). Se il controller non è visualizzato nell'elenco, il sistema richiede l'inserimento degli altri dischetti per i dispositivi non elencati nel primo dischetto.
6. La successiva azione da eseguire dipende dal messaggio visualizzato:

   — Se viene visualizzato il seguente messaggio, premere **Enter** (Invio) e proseguire con il passaggio 8 delle istruzioni:

   ```
   The ROM image files found for the device selected are
   not newer than the current ROM image
   ```

   — Se il firmware della ROM sul controller è precedente a quello sul dischetto Options ROMPaq, il messaggio visualizzato è il seguente:

   ```
   Device to reprogram:
   All Compaq Smart Array nnnn Controller(s)
   Controller(s) Current ROM revision:
   Compaq Smart Array nnnn Controller x.xx
   Select Firmware Images:
   Compaq Smart Array nnnn Controller y.yy
   ```

   In questo caso, premere **Enter** (Invio) e procedere con il passaggio 7.
7. Leggere attentamente le informazioni contenute nella schermata **Caution** (Attenzione) e premere **Enter** (Invio) per riprogrammare la ROM del controller.

   Viene visualizzato il seguente messaggio.

   ```
   Reprogramming Firmware
   ```

   Non interrompere il processo di riprogrammazione in corso. Al termine del processo viene visualizzato un messaggio che segnala che la riprogrammazione è conclusa.

8. Al termine della riprogrammazione della ROM del controller di array è possibile riprogrammare altre opzioni o uscire dall'utility.
   - Per riprogrammare un'altra opzione Compaq, premere **Enter** (Invio) e ripetere i passaggi 5-7.
   - Se non si desidera riprogrammare altre opzioni Compaq, premere **Esc** per uscire dall'utility.
9. Rimuovere il dischetto Options ROMPaq e riavviare il server.

Aggiornamento della partizione di sistema

Se si installa il controller su un server precedentemente configurato con l'utility SCU (System Configuration Utility, utility System Configuration), eseguire la stessa utility per aggiornare la partizione di sistema.

NOTA: se il server esegue l'utility RBSU (utility di configurazione basata sulla ROM), non è necessario eseguire l'utility SCU.

L'utility SCU è disponibile sul CD di SmartStart e sul CD del software di supporto del controller di array Smart. Confrontare i numeri di versione delle utility SCU sui due CD e utilizzare la versione più recente.

NOTA: per aggiornare i volumi o le partizioni Novell NetWare, tenere in considerazione i suggerimenti forniti per ottimizzare le prestazioni del sistema:

- Per una configurazione RAID basata sull'hardware, non selezionare il mirroring mentre si utilizzano INSTALL.NLM o NWCONFIG.NLM.
- Novell consiglia di creare volumi con blocchi di 64 KB per ridurre la quantità di RAM necessaria per montare il volume e utilizzare la funzione di suballocazione dei blocchi per allocare in modo più efficiente lo spazio su disco.
- La memoria lineare fornisce le prestazioni migliori nell'ambiente NetWare. Se per configurare il server è stata eseguita l'utility SCU, questa opzione è predefinita. Per controllare che il sistema utilizzi la memoria lineare, eseguire l'utility SCU e visualizzare le impostazioni della memoria Compaq. Verificare che nell'opzione Base Memory (Memoria base) sia selezionata la memoria lineare.

1. Riavviare il server dal CD.
2. Se l'unità CD-ROM è di avvio, procedere con il passaggio 5. In caso contrario, individuare la directory *Unità CD-ROM*:\SYSCFDSK\US, eseguire il file QRST5.EXE e creare i 4 dischetti dell'utility SCU procedendo come descritto nelle istruzioni visualizzate.
3. Inserire il dischetto SCU n. 1 nell'unità a dischetti del server.
4. Riavviare il sistema.
5. Selezionare l'opzione **System Configuration Utility** (Utility System Configuration) dal menu o dall'elenco di icone visualizzato.
6. Seguire le istruzioni visualizzate per creare e popolare una partizione di sistema.
7. Uscire dall'utility SCU. Se il server non si riavvia o viene visualizzato un messaggio di errore del CD, premere **Ctrl+Alt+Canc** e riavviare il server.

6

Impostazione dell'ordine dei controller

Dopo l'installazione dell'hardware e l'aggiornamento del firmware del controller, procedere come segue:

- Configurare il sistema con l'utility RBSU (ROM-Based Setup Utility, utility di configurazione basata sulla ROM) o l'utility SCU (System Configuration Utility, utility di configurazione del sistema), seguendo le procedure riportate nella guida dell'utente del server.
- Impostare il controller di avvio eseguendo l'utility RBSU o l'utility ORCA descritta in questo capitolo (Option ROM Configuration for Arrays, utility di configurazione della ROM opzionale per array).
- Creare almeno un'unità logica eseguendo le utility ORCA o ACU, come descritto nel capitolo 7.

Utility RBSU

L'utility RBSU è un'utility di configurazione incorporata nella ROM di sistema e personalizzata per il server su cui è installata. Aggiornare l'utility RBSU con System ROMPaq appena necessario.

ATTENZIONE: l'utility RBSU è supportata solo su alcuni server. Non eseguire il flashing di immagini ROM dell'utility RBSU su un server già configurato con l'utility SCU, a meno che le istruzioni di aggiornamento non specifichino che l'aggiornamento da SCU a RBSU è supportato. Se l'aggiornamento non è supportato, le conseguenze di questa operazione sono imprevedibili e potrebbero verificarsi perdite di dati.

Per eseguire l'utility RBSU, procedere come segue:

1. Accendere il server.
2. Premere il tasto **F9** quando richiesto durante la procedura di avvio del sistema.

   Viene visualizzata la schermata principale dell'utility basata sulla ROM.
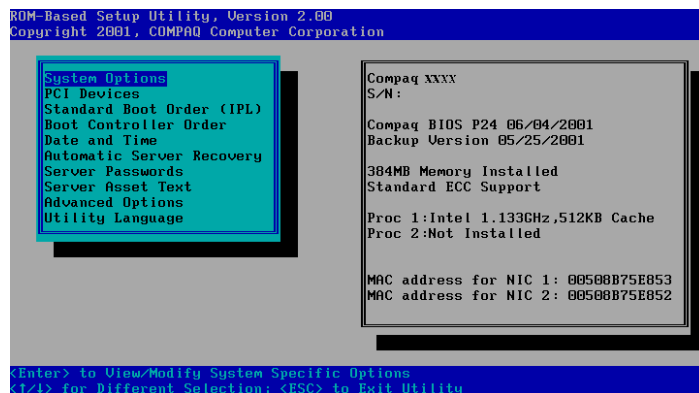
Figura 6-1: Schermata principale RBSU (ROM-Based Setup Utility, utility di configurazione basata sulla ROM)

3. Configurare il sistema. Per istruzioni dettagliate, consultare la *Guida dell'utente dell'utility RBSU*.
4. Nella schermata principale RBSU, selezionare **Boot Controller Order** (Ordine dei controller di avvio) e configurare il controller seguendo le istruzioni visualizzate a schermo.
5. Dopo aver eseguito l'utility, premere **Esc** e il tasto **F10** per confermare di voler uscire dall'utility RBSU.

Utility ORCA

Il test POST (Power-On Self-Test, test automatico all'accensione) fa parte della sequenza di avvio del server. Se il controller di array del server supporta l'utility ORCA, il test POST si interrompe temporaneamente e viene visualizzato per circa 5 secondi un prompt dell'utility ORCA. Se l'utility ORCA non è supportata, il prompt non viene visualizzato e il sistema prosegue con l'esecuzione della sequenza di avvio.

1. Accendere il server e lasciare che abbia inizio la sequenza di avvio del sistema.
2. Mentre il prompt è visualizzato, premere il tasto **F8** per avviare l'utility ORCA.
3. In **Option ROM Configuration for Arrays Main Menu** (Schermata principale dell'utility di configurazione della ROM opzionale per array), fare clic su **Select as Boot Controller** (Seleziona come controller di avvio) e seguire i prompt per configurare il controller di avvio per il sistema.

Per creare unità logiche con l'utility ORCA, non è necessario uscire in questa fase. Continuare a utilizzare l'utility ORCA come descritto al capitolo 7.

7

Configurazione di un array

Compaq fornisce 4 utility di configurazione dell'array:

- L'utility **ORCA** (Option ROM Configuration for Arrays, utility di configurazione della ROM opzionale per array) è una semplice utility di configurazione basata sulla ROM ed eseguita su tutti i sistemi operativi.
- L'utility **ACU** (Array Configuration Utility, utility di configurazione dell'array) è un'utility versatile che fornisce il livello di controllo massimo sui parametri di configurazione.
- **Array Configuration Utility XE (ACU-XE)**: versione dell'utility ACU basata sul browser
- L'utility **CPQONLIN** (NetWare Online Array Configuration, utility di configurazione in linea dell'array NetWare) è un'utility guidata da menu per NetWare.

Tutti i metodi di configurazione sono soggetti alle seguenti limitazioni:

- Per un uso più efficiente dello spazio su disco, non installare sullo stesso array unità con capacità diverse. Ogni utility di configurazione gestisce tutte le unità fisiche di un array come se avessero la capacità dell'unità più piccola. La capacità in eccesso delle unità più grandi non è disponibile per la memorizzazione dei dati.
- Le probabilità di guasto all'unità disco rigido dell'array aumentano con l'aumentare del numero delle unità disco rigido presenti (per informazioni dettagliate, consultare l'appendice F). Se un array è configurato con RAID 5, mantenere basso il livello di probabilità dei guasti utilizzando massimo 14 unità.

Questo capitolo descrive le funzioni delle utility ORCA, ACU e CPQONLIN. Per informazioni dettagliate sull'utility ACU-XE, consultare la *Guida dell'utente dell'utility XE di configurazione dell'array Compaq.* Per informazioni sugli array di unità e i metodi (RAID) di tolleranza agli errori, consultare l'appendice D.

Tabella 7-1: Confronto tra le utility di configurazione dell'array

	ACU	ACU-XE	CPQONLIN	ORCA
Utilizza un'interfaccia grafica	+	+	0	0
Disponibile in lingue diverse dall'inglese	+	+	0	0
Eseguibile in qualsiasi momento	+	+	+	0
Disponibile su CD	+	+	+	0
Utilizza una procedura guidata che fornisce suggerimenti sulla configurazione più appropriata di un controller non ancora configurato	+	+	+	0
Descrive gli errori di configurazione	+	+	0	0
Supporta i seguenti sistemi operativi:				
Windows 2000	+	+	0	+
Windows NT	+	+	0	+
NetWare	+*	+*	+	+
Linux	+*	+	0	+
Consente le seguenti procedure:				
Creazione ed eliminazione di array e unità logiche	+	+	+	+
Assegnazione del livello RAID	+	+	+	+
Condivisione di un'unità di riserva tra più array	+	+	+	0
Assegnazione di più unità di riserva per array	+	+	+	0
Impostazione delle dimensioni degli stripe	+	+	+	0
Migrazione del livello RAID o delle dimensioni degli stripe	+	+	+	0
Configurazione delle impostazioni del controller	+	+	+	0
Espansione di un array	+	+	+	0
Creazione di più unità logiche per array	+	+	+	+
Impostazione del controller di avvio	0	0	0	+

*Un array può essere configurato come descritto solo quando il sistema è fuori linea.

Utilizzo dell'utility ORCA

Il test POST (Power-On Self-Test, test automatico all'accensione) è un'operazione eseguita durante la procedura di accensione del computer. Tutti i controller di array del sistema vengono inizializzati durante l'esecuzione del test POST. Se il controller di array supporta l'utility ORCA, il test POST si interrompe temporaneamente e viene visualizzato per circa 5 secondi un prompt ORCA. Se l'utility ORCA non è supportata, il prompt non viene visualizzato e il sistema prosegue con l'esecuzione della sequenza di avvio.

Mentre il prompt è visualizzato, premere il tasto **F8** per avviare l'utility ORCA. Viene visualizzata la schermata ORCA, che consente di selezionare il controller di avvio per il sistema o di creare, visualizzare o eliminare un'unità logica.
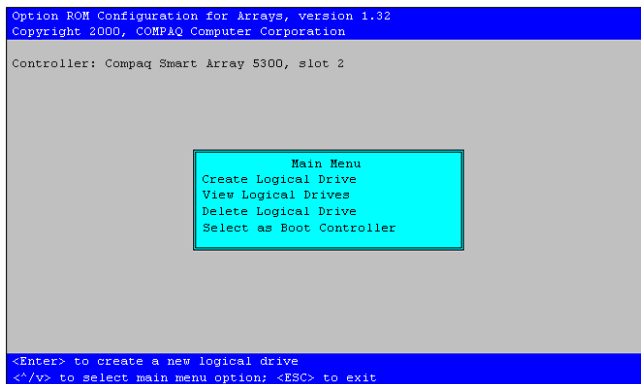
Figura 7-1: Schermata del menu principale ORCA

Per creare un'unità logica, procedere come segue:

1. Selezionare **Create Logical Drive** (Crea unità logica).

   La schermata visualizzata contiene un elenco di tutte le unità fisiche disponibili (non configurate) e le opzioni RAID valide per il sistema utilizzato.

   NOTA: è possibile creare una sola unità logica per volta.

2. Utilizzare i tasti freccia, la barra spaziatrice e il tasto TAB per muoversi all'interno della schermata, configurare l'unità logica e, se necessario, l'unità di riserva.

   NOTA: l'utility ORCA consente a un solo array di utilizzare un'unità di riserva in linea specifica.

3. Premere **Enter** (Invio) per confermare le impostazioni.
4. Premere il tasto **F8** per confermare le impostazioni e salvare la nuova configurazione.

   Dopo alcuni secondi viene visualizzata la schermata **Configuration Saved** (Configurazione salvata).

5. Premere **Enter** (Invio) per continuare.

È ora possibile creare una nuova unità logica ripetendo i passaggi precedenti.

NOTA: le unità logiche raw non sono visibili al sistema operativo. Affinché le nuove unità logiche possano essere disponibili per la memorizzazione dei dati, formattare l'unità logica seguendo le istruzioni fornite nella documentazione del sistema operativo.

Utilizzo dell'utility ACU

L'utility ACU è disponibile sul CD del software di supporto del controller di array Smart e sul CD di SmartStart. Se sul server da configurare sono installati Microsoft Windows NT o Windows 2000, è possibile eseguire l'utility ACU direttamente dai CD o scaricarla ed eseguirla in linea.

Nella fase di avvio, l'utility ACU verifica la configurazione di ogni controller e array di unità. Se l'array non è configurato in modo ottimale, si apre la procedura guidata di configurazione dell'utility ACU che fornisce all'utente informazioni sui passaggi da eseguire per completare il processo di configurazione. La procedura guidata consente di configurare nuovi controller, assegnare agli array esistenti le unità fisiche non utilizzate (senza perdite di dati) e configurare tutto lo spazio libero dell'array su un'altra unità logica. L'utility ACU consente di creare massimo 32 unità logiche per array.

Se in fase di configurazione si verifica un problema, l'utility ACU visualizza un messaggio di errore che ne descrive la natura. Se viene visualizzato il seguente messaggio di errore con un numero di codice corrispondente, contattare il Centro di Assistenza Tecnica Compaq più vicino:

```
Internal Error Has Occurred
```

Per i numeri di telefono dell'Assistenza tecnica, consultare la sezione "Informazioni sulla guida".

Premere il tasto F1 o fare clic su Help (?) per visualizzare la guida in linea sensibile al contesto relativa a ogni schermata. La barra di stato nella parte inferiore della schermata visualizza messaggi che descrivono la selezione corrente.

NOTA: le unità logiche raw non sono visibili al sistema operativo. Affinché le nuove unità logiche possano essere disponibili per la memorizzazione dei dati, formattare l'unità logica seguendo le istruzioni fornite nella documentazione del sistema operativo.

Esecuzione dell'utility ACU dal CD

Questo metodo di esecuzione dell'utility ACU si utilizza con i sistemi operativi Windows NT, Windows 2000, Linux e Novell NetWare.

1. Inserire il CD nell'unità CD-ROM e riavviare il server.
2. Quando viene visualizzato il menu CD, fare doppio clic sull'icona **ACU**.
3. Configurare l'array. Se non si desidera utilizzare la procedura di creazione guidata, consultare la sezione "Procedure tipiche di configurazione manuale nell'utility ACU" per ottenere informazioni dettagliate sulle altre procedure.
4. Estrarre il CD e riavviare il server per applicare le nuove impostazioni.

Esecuzione dell'utility ACU in linea

I sistemi operativi Windows NT e Windows 2000 consentono di eseguire l'utility ACU in linea.

1. Inserire il CD nell'unità CD-ROM del server e scaricare l'utility seguendo le istruzioni visualizzate.
2. Al termine dell'installazione, fare clic su **Start** e selezionare **Compaq System Tools** (Strumenti di sistema Compaq).
3. Fare doppio clic sull'icona **ACU**.

Descrizione della schermata ACU

NOTA: le schermate visualizzate in questa sezione sono esemplificative. L'aspetto specifico di una schermata dipende infatti dal controller e dalle unità disco rigido utilizzate. Il numero di porte sul controller e i livelli RAID possono ad esempio essere diversi.

Schermata principale di ACU

Dopo aver utilizzato o ignorato la procedura guidata di configurazione, la schermata visualizzata è quella illustrata nella Figura 7-2. Di seguito è raffigurata la schermata principale di ACU.
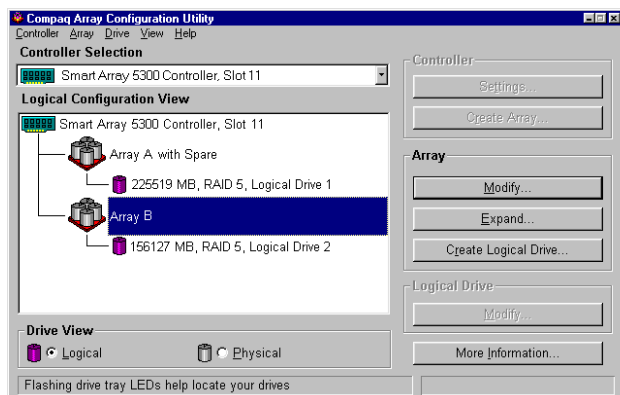
Figura 7-2: Schermata principale di ACU

Questa schermata contiene le seguenti aree:

- Barra dei menu
- Elenco a discesa **Controller Selection** (Selezione dei controller)
- Finestra **Configuration View** (Visualizzazione della configurazione)
- Casella **Drive View** (Visualizzazione delle unità)
- Casella **Controller**
- Casella **Array**
- Casella **Logical Drive** (Unità logica)
- Pulsante **More Information** (Altre informazioni)

Alcuni pulsanti possono essere visualizzati in grigio. Se un pulsante è visualizzato in grigio significa che non può essere selezionato fino a quando nella finestra di visualizzazione della configurazione non viene selezionata una voce che fornisce l'opzione corrispondente.

Barra dei menu

La barra dei menu nella parte superiore della schermata principale di ACU contiene i seguenti menu a discesa:

- **Controller** - Consente di selezionare un controller, riattivare la schermata, salvare o cancellare una configurazione, creare un array o uscire dal programma. Le altre voci di menu consentono di accedere alle impostazioni, alle funzioni avanzate, alle informazioni e alla procedura guidata di configurazione.
- **Array** - Consente di eliminare, modificare o espandere la capacità di un array, di creare unità logiche e di visualizzare le informazioni relative all'array.
- **Drive** (Unità) - Consente di eliminare o modificare le unità logiche e di visualizzare le informazioni relative alle unità.
- **View** (Visualizza) - Consente di alternare le modalità Physical Configuration View (Visualizzazione della configurazione fisica) e Logical Configuration View (Visualizzazione della configurazione logica).
- **Help** (Guida) - Consente di accedere alla guida in linea.

Elenco a discesa Controller Selection (Selezione dei controller)

Questo elenco contiene i controller installati nel sistema. Quando si seleziona un controller riportato nell'elenco, i dettagli delle unità e degli array collegati al controller selezionato sono visualizzati nella finestra di visualizzazione della configurazione.
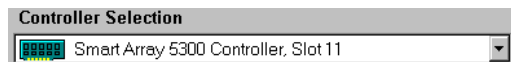
Figura 7-3: Elenco a discesa Controller Selection (Selezione dei controller)

Finestra Physical/Logical Configuration View (Visualizzazione della configurazione fisica/logica)

La finestra di visualizzazione della configurazione fisica/logica mostra le unità e gli array collegati al controller selezionato. I pulsanti dell'area **Drive View** (Visualizzazione delle unità) nella parte inferiore della finestra di visualizzazione della configurazione consentono di passare dalla visualizzazione della configurazione fisica alla visualizzazione della configurazione logica.

La Figura 7-4 mostra una visualizzazione tipica della configurazione fisica, mentre la Figura 7-2 mostra una visualizzazione tipica della configurazione logica.
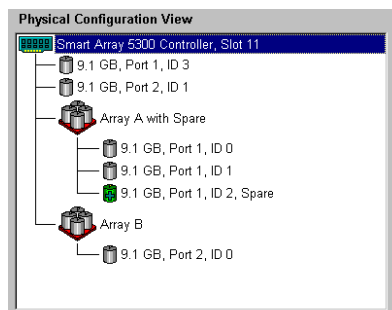
Figura 7-4: Finestra Physical Configuration View (Visualizzazione della configurazione fisica)

NOTA: quando si seleziona una voce della finestra di visualizzazione della configurazione, il LED del vassoio dell'unità disco rigido corrispondente inizia a lampeggiare. Questa funzione è particolarmente utile per identificare tutte le unità fisiche presenti su un array o un'unità logica e tutte le unità sul controller o un'unità fisica specifica.

Casella di visualizzazione delle unità

I pulsanti di questa casella consentono di selezionare la visualizzazione logica o fisica nella finestra di visualizzazione della configurazione.

Figura 7-5: Casella Drive View (Visualizzazione delle unità)

Casella Controller

I pulsanti della casella **Controller** si attivano quando si seleziona un controller nell'**elenco a discesa Controller Selection** (Selezione dei controller).
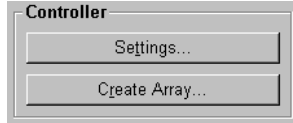
Figura 7-6: Casella Controller

Fare clic su uno di questi pulsanti per visualizzare la schermata **Controller Settings** (Impostazioni del controller) o la schermata **Create Drive Array** (Creazione degli array di unità).

Casella Array

I pulsanti della casella **Array** si attivano quando si seleziona un array nella finestra di visualizzazione della configurazione.
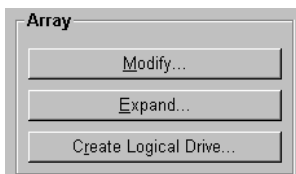
Figura 7-7: Casella Array

Fare clic su uno di questi pulsanti per visualizzare le schermate **Modify Drive Array** (Modifica degli array di unità), **Expand Array** (Espansione degli array) o **Create Logical Drive** (Creazione di un'unità logica).

Casella dell'unità logica

I pulsanti della casella **Logical Drive** (Unità logica) si attivano quando si seleziona un'unità logica nella finestra di visualizzazione della configurazione.
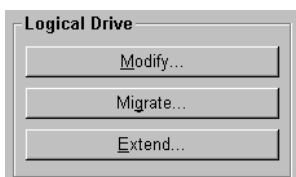
Figura 7-8: Casella Logical Drive (Unità logica)

Fare clic su uno di questi pulsanti per visualizzare la schermata **Modify Logical Drive** (Modifica delle unità logiche), la schermata **Migrate Logical Drive** (Migrazione delle unità logiche) o la schermata **Extend Logical Drive** (Estensione delle unità logiche).

Pulsante per la richiesta di ulteriori informazioni

Per una descrizione dettagliata della voce selezionata nella finestra di visualizzazione della configurazione, fare clic su **More Information** (Altre informazioni) nella parte inferiore destra della schermata principale di ACU.

Schermate secondarie

Schermata Controller Settings (Impostazioni del controller)

Per visualizzare questa schermata, fare clic su **Settings** (Impostazioni) della casella **Controller** (Figura 7-6) della schermata principale di ACU.

Questa schermata consente di impostare la priorità di ricostruzione, la priorità di espansione e il rapporto di lettura/scrittura dell'acceleratore.
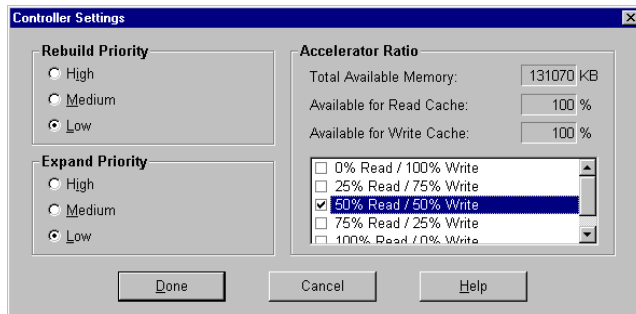
Figura 7-9: Schermata Controller Settings (Impostazioni del controller)

Le impostazioni selezionate nelle aree **Rebuild Priority** (Priorità di ricostruzione) e **Expand Priority** (Priorità di espansione) influiscono solo sulle prestazioni del sistema attivo e non su quelle del sistema inattivo.

- Se si definisce l'impostazione **High** (Alta), il controller dà la precedenza al processo di ricostruzione ed espansione rispetto alle normali operazioni di I/O.
- Se si seleziona invece l'impostazione **Low** (Bassa), il controller procede alla ricostruzione e all'espansione solo quando è inattivo. Questa impostazione, tuttavia, aumenta la probabilità di guasto all'unità rispetto all'impostazione **High** (Alta).

Le impostazioni **Accelerator Ratio** (Rapporto dell'acceleratore) definiscono la quantità di memoria allocata alle cache di lettura e scrittura. In alcune applicazioni è possibile ottenere prestazioni migliori con una cache di scrittura di dimensioni maggiori; in altre applicazioni, al contrario, è più utile disporre di una cache di lettura di maggiori dimensioni. Se il controller non è provvisto di acceleratore di array con alimentazione a batteria, è disponibile solo la cache di lettura (il rapporto è sempre 100% lettura e 0% scrittura).

NOTA: se si ottimizzano le impostazioni **Accelerator Ratio** (Rapporto dell'acceleratore) può essere utile modificare anche l'impostazione **Stripe Size** (Dimensioni degli stripe). Per informazioni dettagliate, consultare la sezione "Schermata Create Logical Drive (Creazione di un'unità logica)", la Tabella 7-2, e la Tabella 7-3.

Schermata Create Drive Array (Creazione degli array di unità)

Per visualizzare questa schermata, fare clic su **Create Array** (Crea array) della casella **Controller** (Figura 7-6) della schermata principale di ACU.
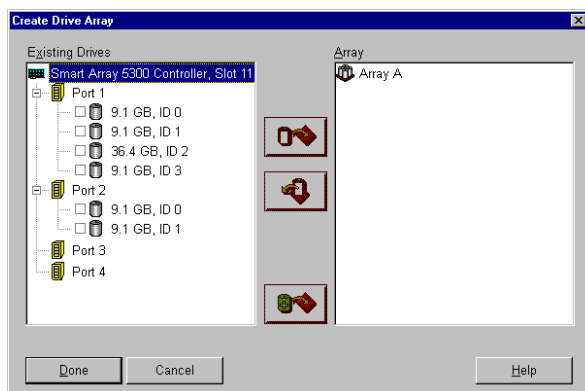
Figura 7-10: Schermata Create Drive Array (Creazione degli array di unità)

I tre pulsanti nella parte centrale della schermata hanno le seguenti funzioni (dall'alto in basso):

- **Assign Drive to Array** (Assegnazione delle unità all'array)
- **Remove Drive from Array (Rimozione delle unità dall'array)**
- **Assign Spare to Array** (Assegnazione delle unità di riserva all'array)

Il pannello a sinistra della schermata mostra tutte le unità fisiche collegate al controller selezionato. Il pannello a destra mostra la visualizzazione della configurazione fisica dell'array sul controller.

Quando si seleziona un'unità in uno dei due pannelli, i pulsanti corrispondenti diventano attivi. È possibile selezionare più unità contemporaneamente nello stesso pannello, nonché assegnare e rimuovere tutte le unità nello stesso momento; in questo caso, ogni pulsante mostra due unità. Se le unità di riserva sono selezionate nel pannello a destra, l'aspetto del pulsante centrale cambia per segnalare la rimozione delle unità di riserva.

Schermata Modify Drive Array (Modifica degli array di unità)

Per visualizzare questa schermata, fare clic su **Modify** (Modifica) nella casella **Array** della schermata principale di ACU. Questa schermata, simile a **Create Drive Array** (Creazione degli array di unità, Figura 7-10), consente di modificare la configurazione dell'array.

Schermata Expand Array (Espansione degli array)

Per visualizzare questa schermata, fare clic su **Expand** (Espandi) nella casella **Array** della schermata principale di ACU.

La schermata **Expand Array** (Espansione degli array) è simile alla schermata **Create Drive Array** (Creazione degli array di unità, Figura 7-10) e consente di aggiungere più unità disco rigido a un array già configurato. È possibile utilizzare la capacità residua per costruire un'altra unità logica o per estendere l'unità logica già esistente sull'array.

Schermata Create Logical Drive (Creazione di un'unità logica)

Per visualizzare questa schermata, fare clic su **Create Logical Drive** (Crea unità logica) nella casella **Array** (Figura 7-7) della schermata principale di ACU.

Questa schermata consente di selezionare il metodo di tolleranza agli errori, di abilitare l'acceleratore di array (se presente) e di impostare le dimensioni degli stripe e dell'unità logica su una nuova unità.

ATTENZIONE: non utilizzare questa schermata per modificare un'unità logica preesistente, poiché questo metodo **non** consente di mantenere i dati dell'utente. Per modificare il livello RAID e le dimensioni degli stripe su un'unità logica che **contiene già i dati dell'utente**, fare clic su **Migrate** (Migra) sulla schermata principale di ACU per passare alla schermata **Migrate RAID/Stripe Size** (Migrazione RAID/Dimensioni degli stripe, Figura 7-13).
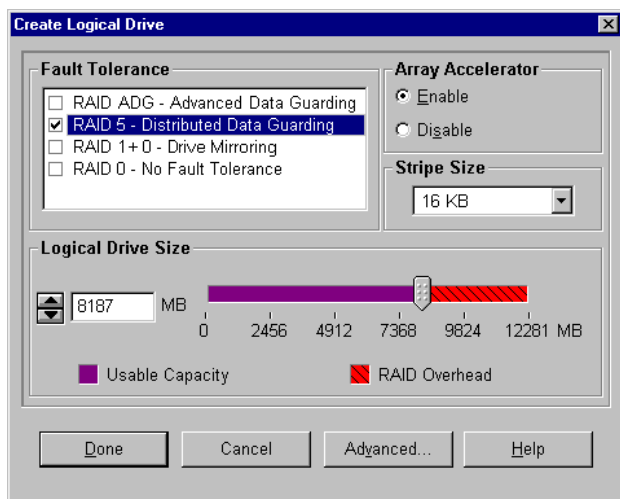
Figura 7-11: Schermata Create Logical Drive (Creazione di un'unità logica)

Tre opzioni della schermata meritano una descrizione più dettagliata:

- Casella **Stripe Size** (Dimensioni degli stripe)
- Casella **Logical Drive Size** (Dimensioni dell'unità logica)
- Pulsante **Advanced** (Avanzate)

La casella **Stripe Size** (Dimensioni degli stripe) visualizza un elenco a discesa che consente di selezionare la larghezza di uno stripe di dati. Questa larghezza corrisponde alle dimensioni di un blocco di dati su ogni unità disco rigido nel volume logico, come descritto nell'appendice D.

Ogni livello RAID supporta diverse larghezze di stripe (Tabella 7-2); le dimensioni predefinite degli stripe visualizzate dall'utility ACU sono impostate per ottenere prestazioni ottimali nelle condizioni operative più comuni. La Tabella 7-3 fornisce suggerimenti su come modificare la larghezza degli stripe per ottimizzare le prestazioni del sistema in diversi tipi di applicazioni.

Tabella 7-2: Dimensioni degli stripe supportate per un determinato livello RAID

Livello di tolleranza agli errori	Dimensioni degli stripe supportate (KB)	Valore predefinito (KB)
RAID 0, RAID 1+0	8, 16, 32, 64, 128, 256	128
RAID 5, RAID ADG	8, 16, 32, 64	16

Tabella 7-3: Dimensioni ottimali degli stripe per una determinata applicazione

Tipi di applicazioni server	Modifica consigliata delle dimensioni degli stripe
Lettura e scrittura	Accettare il valore predefinito
Principalmente lettura sequenziale (ad esempio applicazioni audio/video)	Utilizzare dimensioni degli stripe maggiori per ottenere migliori prestazioni
Principalmente scrittura (ad esempio applicazioni di manipolazione dell'immagine)	Utilizzare stripe di dimensioni inferiori per RAID 5 Utilizzare stripe di dimensioni maggiori per le configurazioni RAID 0, RAID 1+0

La casella **Logical Drive Size** (Dimensioni dell'unità logica) mostra la capacità disponibile sull'unità logica selezionata quando si utilizza il livello RAID prescelto. La parte sinistra della scala di scorrimento visualizza la capacità disponibile sull'unità per la memorizzazione dei dati, mentre la parte destra indica la capacità richiesta per la memorizzazione delle informazioni di parità o di mirroring. Per RAID 0 non è richiesto alcun sovraccarico RAID.

Le dimensioni predefinite dell'unità logica indicate nella casella corrispondono al valore massimo disponibile per l'array di unità. Per creare più unità logiche su un array, ridurre le dimensioni dell'unità logica digitando nella casella di scorrimento un numero inferiore. L'utility ACU consente di creare massimo 32 unità logiche per array.

Fare clic su **Advanced** (Avanzate) per visualizzare la schermata **Create Logical Drive – Advanced Features** (Creazione di un'unità logica - Funzioni avanzate), che consente di abilitare o disabilitare le dimensioni massime di avvio per l'unità logica. Le dimensioni di avvio predefinite sono 32 settori (16 KB) per traccia, mentre le dimensioni di avvio massime sono 63 settori per traccia.
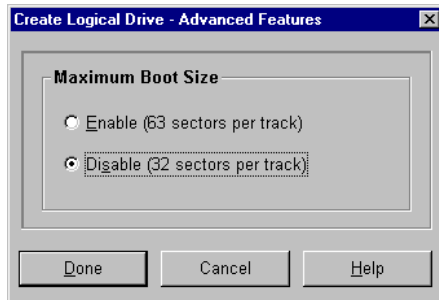
Figura 7-12: Create Logical Drive – Advanced Features screen (Creazione di un'unità logica - Funzioni avanzate)

Per poter creare partizioni di avvio di grandi dimensioni, alcuni sistemi operativi devono utilizzare le dimensioni massime di avvio. Se si abilita ad esempio la dimensione massima di avvio su un'unità logica del sistema operativo Windows NT 4.0, è possibile creare una partizione di avvio con dimensioni massime di 8 GB.

NOTA: se si abilitano le dimensioni massime di avvio potrebbe verificarsi un peggioramento delle prestazioni sull'unità logica.

Schermata Modify Logical Drive (Modifica delle unità logiche)

Per visualizzare questa schermata, fare clic su **Modify** (Modifica) nella casella **Logical Drive** (Unità logica, Figura 7-8) della schermata principale di ACU. Questa schermata, simile a **Create Logical Drive** (Creazione di un'unità logica, Figura 7-11), consente di modificare i parametri di un'unità logica esistente direttamente in linea, senza alcuna perdita di dati.

Schermata Migrate RAID/Stripe Size (Migrazione RAID/Dimensioni degli stripe)

Per visualizzare questa schermata, fare clic su **Migrate** (Migra) nella casella **Logical Drive** (Unità logica, Figura 7-8) della schermata principale di ACU. Questa schermata consente di modificare la larghezza degli stripe (dimensioni blocco) o il livello RAID di un'unità logica esistente direttamente in linea, senza alcuna perdita di dati.
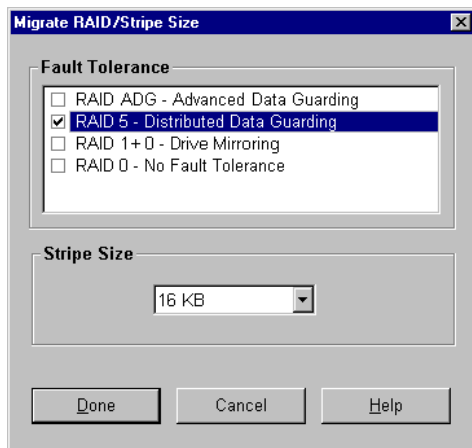
Figura 7-13: Schermata Migrate RAID/Stripe Size (Migrazione RAID/Dimensioni degli stripe)

Schermata Extend Logical Drive (Estensione delle unità logiche)

Per visualizzare questa schermata, fare clic su **Extend** (Estendi) nella casella **Logical Drive** (Unità logica, Figura 7-8) della schermata principale di ACU. Questa schermata consente di aumentare la capacità di un'unità logica mentre il sistema è in linea, senza alcuna perdita di dati.

IMPORTANTE: non tutti i sistemi operativi supportano l'estensione della capacità in linea. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione “Estensione della capacità di un'unità logica.”
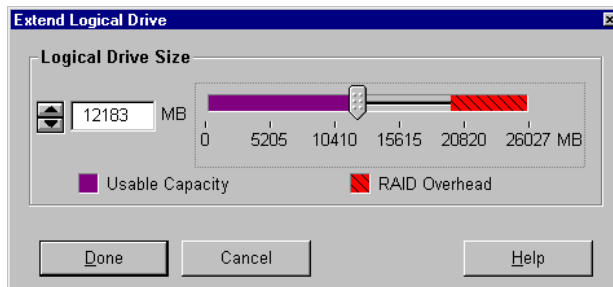
Figura 7-14: Schermata Extend Logical Drive (Estensione delle unità logiche)

Procedure tipiche di configurazione manuale nell'utility ACU

Quando si avvia l'utility ACU per la configurazione di un nuovo array viene visualizzata la finestra della procedura guidata che consente di configurare l'array in modo rapido e automatico. La procedura guidata può tuttavia essere ignorata. In questo caso, eseguire le operazioni manuali riportate di seguito:

- Creare un nuovo array.
- Espandere la capacità di un array.
- Estendere la capacità di un'unità logica.
- Eseguire la migrazione a un diverso livello RAID o a una diversa dimensione degli stripe.

Creazione di un nuovo array

La procedura di creazione manuale di un nuovo array comprende tre fasi:

1. Configurazione delle impostazioni del controller.
2. Assegnazione a un array di unità fisiche con le stesse dimensioni.
3. Creazione di una o più unità logiche sull'array.

A scopo esemplificativo, si supponga di collegare al controller 10 unità da 9,1 GB. Per creare due array, procedere come segue:

- Array A: 7 unità da 9,1 GB con un'unità di riserva, configurate con tolleranza agli errori RAID 5
- Array B: 2 unità da 9,1 GB configurate con tolleranza agli errori RAID 1+0

Configurazione delle impostazioni del controller

1. Nella schermata principale di ACU, selezionare il controller da utilizzare dall'elenco a discesa della casella **Controller Selection** (Selezione dei controller). In alternativa, fare clic su **Controller** nella barra dei menu, quindi su **Select** (Seleziona).
2. Fare clic su **Controller Settings** (Impostazioni del controller).

   Viene visualizzata la schermata **Controller Settings** (Impostazioni del controller, Figura 7-9).
3. Selezionare la priorità di ricostruzione, la priorità di espansione e il rapporto dell'acceleratore.
4. Fare clic su **Done** (Fine) per tornare alla schermata principale di ACU.

Assegnazione a un array di unità fisiche con le stesse dimensioni

1. Fare clic su **Create Array** (Crea array) nella casella **Controller**.

   Viene visualizzata la schermata **Create Drive Array** (Creazione degli array di unità, Figura 7-10).

2. Selezionare dall'elenco nella parte sinistra del pannello le unità con cui creare l'array.

   — Assegnare un gruppo di unità fisiche allo stesso array solo se hanno la stessa capacità. Se le unità hanno capacità diverse, la capacità in eccesso delle unità più grandi non può essere utilizzata dall'array e va perduta.

   — La probabilità di guasto all'unità di un array aumentano con l'aumentare del numero di unità presenti. Compaq consiglia di non utilizzare più di 14 unità per array con configurazioni RAID 5.

   Nell'esempio riportato, selezionare le 7 unità sulla porta 1 con ID SCSI da 0 a 6.

3. Fare clic sul pulsante **Assign Drive to Array** (Assegnazione delle unità all'array, Figura 7-15) al centro della schermata.

Figura 7-15: Pulsante Assign Drive to Array (Assegnazione delle unità all'array)

4. Selezionare l'unità nella porta 1: ID SCSI 7 e fare clic sul pulsante **Assign Spare to Array** (Assegnazione delle unità di riserva all'array) al centro della schermata.

   NOTA: è possibile condividere un'unità di riserva specifica tra più array. È inoltre possibile assegnare più unità di riserva a un solo array o condividere un gruppo di unità di riserva tra più array. In questi casi, accertarsi che la capacità di ogni unità di riserva sia sufficiente per ogni array di destinazione. La capacità di un'unità di riserva non deve essere inferiore a quella delle altre unità sullo stesso array.

La schermata **Create Drive Array** (Creazione degli array di unità) è visualizzata nella Figura 7-16.
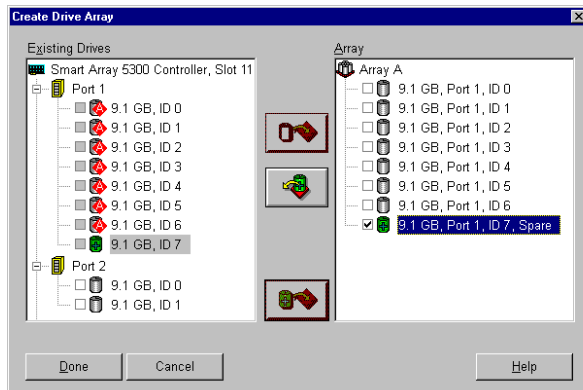
Figura 7-16: Esempio di array A con unità di riserva

5. Fare clic su **Done** (Fine) per tornare alla schermata principale di ACU.

La finestra **Logical Configuration View** (Visualizzazione della configurazione logica) è simile a quella della Figura 7-17.
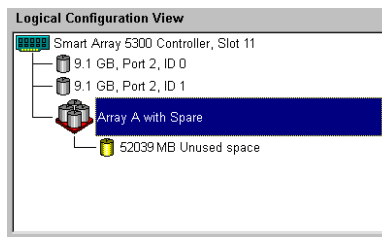
Figura 7-17: Schermata Logical Configuration View (Visualizzazione della configurazione logica) per l'array di esempio

6. Per creare l'array B, selezionare l'icona del controller e fare clic su **Create Array** (Crea array).
7. Ripetere i passaggi precedenti per assegnare le due unità da 9,1 GB rimanenti all'array B.
8. Fare clic su **Done** (Fine) per tornare alla schermata principale di ACU.

In questo esempio, ogni array è stato creato con le unità della stessa porta SCSI. Per ottimizzare le prestazioni, installare le unità con capacità corretta in altre porte prima di eseguire l'utility ACU e selezionare le unità da più porte per costruire l'array.

Creazione di una o più unità logiche sull'array

1. Selezionare l'icona **Array A** o l'icona **Unused Space** (Spazio inutilizzato) in Array A della finestra **Logical Configuration View** (Visualizzazione della configurazione logica, Figura 7-17).
2. Fare clic su **Create Logical Drive** (Crea unità logica) nella casella **Array**.
3. Nella schermata **Create Logical Drive** (Creazione di un'unità logica, Figura 7-11), selezionare **RAID 5**.
4. Selezionare **Enable** (Abilita) se il pulsante è disponibile.
5. Se lo si desidera e il modello di controller in uso lo consente, modificare le dimensioni degli stripe.
6. I valori predefiniti nella casella **Logical Drive Size** (Dimensioni dell'unità logica) creano una singola unità logica sull'array. Nell'esempio riportato, accettare i valori predefiniti.
7. Fare clic su **Done** (Fine) per tornare alla schermata principale di ACU.
8. Per salvare le nuove impostazioni, fare clic su **Controller** nella barra dei menu e selezionare **Save Configuration** (Salva configurazione).
9. Creare un'unità logica sull'array B:
    a. Selezionare l'icona **Array B** o l'icona **Unused Space** (Spazio inutilizzato) in Array B della finestra **Logical Configuration View** (Visualizzazione della configurazione logica).
    b. Ripetere i passaggi 2-7. Al passaggio 3, selezionare questa volta RAID 1+0 come metodo di tolleranza agli errori.
    c. Salvare la configurazione, come descritto al passaggio 8.

La schermata principale di ACU è ora simile a quella illustrata nella Figura 7-18.
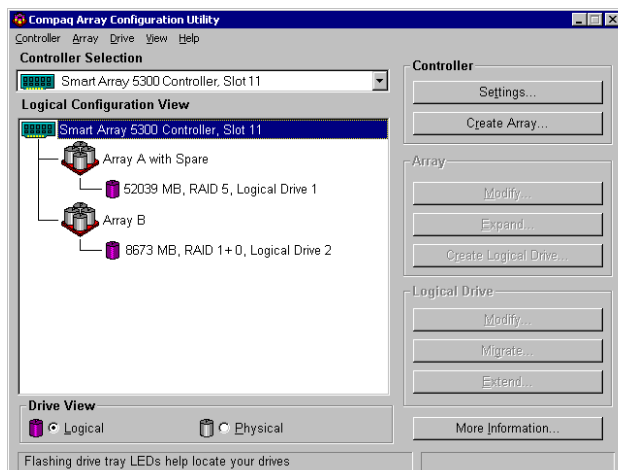
Figura 7-18: Esempio di configurazione con 2 array

NOTA: la capacità indicata per ogni unità logica è la capacità libera disponibile per la memorizzazione dei dati. Questo valore esclude quello utilizzato per la tolleranza agli errori.

Espansione di capacità dell'array

L'espansione di capacità dell'array consiste nell'aggiungere capacità di memorizzazione a un array preesistente. La capacità delle unità logiche di un array non varia e i dati esistenti non sono modificati.

Durante l'espansione di capacità, l'utility ACU ridistribuisce automaticamente le unità logiche esistenti tra tutte le unità fisiche nell'array di espansione. Se l'array su cui viene eseguita l'espansione dispone di più unità logiche, i dati vengono ridistribuiti su un'unità logica alla volta. Le unità logiche appena create non sono disponibili finché non viene completata l'espansione di capacità.

ATTENZIONE: non scambiare la scheda del controller o dell'acceleratore di array durante il processo di espansione di capacità. Questa interruzione dell'espansione causa infatti la perdita irreversibile dei dati.

NOTA: il processo di espansione dura circa 15 minuti per GB. È possibile leggere o scrivere i dati su un'unità logica del controller durante la fase di espansione, anche se l'esecuzione di queste operazioni può provocare una riduzione del livello delle prestazioni. Il controller, tuttavia, può eseguire solo un'espansione, un'estensione o una migrazione alla volta.

La procedura di espansione dell'array si compone di tre fasi:

1. Esecuzione di un backup dei dati dell'array. Anche se l'espansione dell'array non causa generalmente perdite di dati, questa precauzione rappresenta un'ulteriore protezione dei dati.
2. Installazione delle nuove unità fisiche. La capacità di ogni unità nuova non deve essere inferiore a quella delle unità disponibili sull'array.

   IMPORTANTE: assegnare un gruppo di unità fisiche allo stesso array solo se hanno la stessa capacità. Se le unità hanno capacità diverse, la capacità in eccesso delle unità più grandi non può essere utilizzata dall'array e va perduta.

3. Assegnazione delle nuove unità fisiche a un array esistente. Al termine del processo di espansione è possibile utilizzare la capacità residua per aumentare le dimensioni dell'unità logica esistente (consultare la sezione "Estensione della capacità di un'unità logica") o per creare una nuova unità logica.

Si consideri, ad esempio, il controller con 2 array creato nell'esempio della sezione "Creazione di un nuovo array":

- Array A: 3 unità da 9,1 GB in una configurazione RAID 5, un'unità di riserva
- Array B: 2 unità da 9,1 GB in una configurazione RAID 1+0, nessuna unità di riserva

Dopo aver installato un'unità da 9,1 GB, si supponga di voler espandere l'array A fino a includere la nuova unità. Questo caso è descritto nella Figura 7-19.
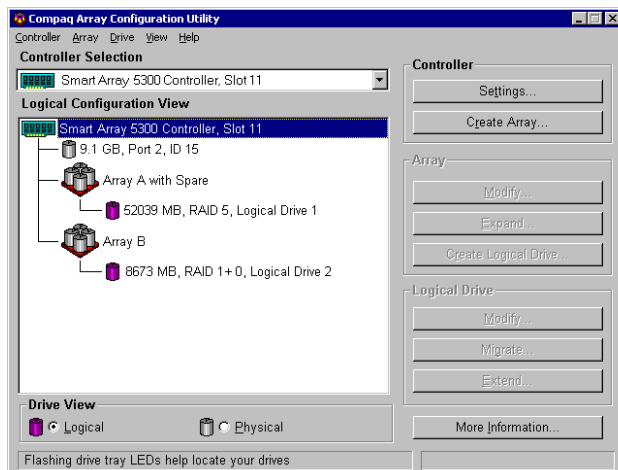
Figura 7-19: Avvio dell'espansione dell'array

Per espandere l'array A e creare una seconda unità logica sull'array:

1. Selezionare Array A nella finestra **Logical Configuration View** (Visualizzazione della configurazione logica).
2. Fare clic su **Expand** (Espandi) nella casella **Array**.
3. Nella parte sinistra della finestra **Expand Array A** (Espandi array A), selezionare l'unità da 9,1 GB non ancora assegnata.
4. Fare clic sul pulsante al centro della schermata **(Assign Drive to Array,** Assegnazione delle unità all'array).
5. Fare clic su **Next** (Avanti). Viene visualizzata la schermata mostrata nella Figura 7-20.
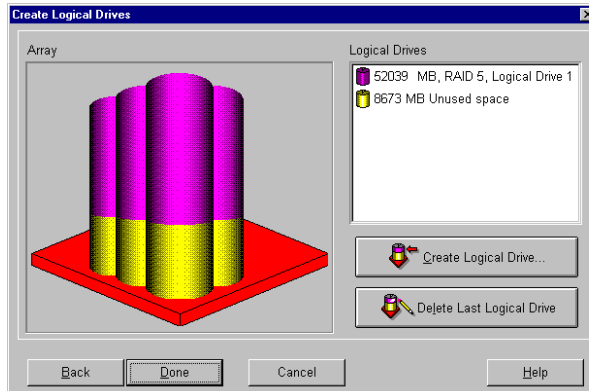
Figura 7-20: Schermata Create Logical Drives (Creazione di un'unità logica)

6. Fare clic su **Create Logical Drive** (Crea unità logica).
7. Impostare la tolleranza agli errori, le dimensioni degli stripe, l'acceleratore di array e le dimensioni per la seconda unità logica da creare sull'array A.
8. Fare clic su **Done** (Fine) per tornare alla schermata **Create Logical Drives** (Creazione delle unità logiche).
9. Fare nuovamente clic su **Done** (Fine) per tornare alla schermata principale di ACU.
10. Nella barra dei menu, selezionare **Controller**, quindi **Save Configuration** (Salva configurazione). Le impostazioni per la nuova unità logica vengono salvate e inizia il processo di espansione di capacità.

NOTA: la nuova unità logica viene costruita solo quando il controller ha terminato il processo di espansione di capacità sull'array A. Il completamento di questa operazione richiede circa 15 minuti per GB. È possibile leggere o scrivere i dati su un'altra unità logica esistente sul controller, anche se l'esecuzione di queste operazioni può provocare una riduzione del livello delle prestazioni. Il controller, tuttavia, può eseguire solo un'espansione, un'estensione o una migrazione alla volta.

Estensione della capacità di un'unità logica

L'estensione della capacità di un'unità logica consiste nell'aggiungere capacità di memorizzazione a un'unità logica preesistente. Per estendere un'unità logica è necessario che sull'array vi sia capacità libera sufficiente. Se necessario, creare spazio libero eliminando le unità logiche esistenti sull'array o eseguendo un'espansione dell'array. Per informazioni dettagliate, consultare la sezione "Espansione di capacità dell'array".

Il sistema operativo Windows NT 4.0 supporta l'estensione della capacità dell'unità logica **in linea**. Alcuni sistemi operativi supportano anche l'estensione della capacità **fuori linea**. Prima dell'estensione delle unità logiche, consultare la documentazione o contattare il rivenditore del sistema operativo.

NOTA: il processo di estensione dura circa 15 minuti per GB. È possibile leggere o scrivere i dati su un'unità logica del controller durante la fase di estensione, anche se l'esecuzione di queste operazioni può provocare una riduzione del livello delle prestazioni. Il controller, tuttavia, può eseguire solo un'espansione, un'estensione o una migrazione alla volta.

Per estendere la capacità dell'unità logica, procedere come segue:

1. Esecuzione di un backup dei dati dell'array. Anche se l'espansione dell'array non causa generalmente perdite di dati, questa precauzione rappresenta un'ulteriore protezione dei dati.
2. Se si estende la capacità fuori linea, procedere come segue:
    a. Riavviare il server dal CD del software fornito nel kit del controller.
    b. Eseguire l'utility ACU dal CD.
3. Selezionare l'unità logica nella finestra **Logical Configuration View** (Visualizzazione della configurazione logica).
4. Fare clic su **Extend** (Estendi) nella casella **Logical Drive** (Unità logica).

    Nella schermata **Extend Logical Drive** (Estensione delle unità logiche) viene visualizzata la capacità corrente e il sovraccarico dell'unità logica selezionata. L'area non ombreggiata sulla scala di scorrimento indica la capacità libera sull'array disponibile per l'estensione.

5. Trascinare il cursore di scorrimento per aumentare le dimensioni dell'unità logica.

   NOTA: non è possibile ridurre le dimensioni dell'unità logica da questa schermata.

6. Fare clic su **Done** (Fine) per tornare alla schermata principale di ACU.
7. Per salvare le impostazioni dell'unità logica, fare clic su **Controller** nella barra dei menu e selezionare **Save Configuration** (Salva configurazione).

   Nell'angolo in basso a destra della schermata viene visualizzata una barra di avanzamento che mostra lo stato del processo di estensione.

8. Affinché il sistema operativo disponga della capacità aggiuntiva dell'unità logica, procedere secondo uno dei metodi riportati di seguito:
   - Creare una nuova partizione nell'unità logica utilizzando il software per la partizione del sistema operativo.
   - Aumentare le dimensioni di una partizione esistente utilizzando il software di partizione del sistema operativo o strumenti di partizione di altri produttori.

Migrazione del livello RAID o delle dimensioni degli stripe

NOTA: prima di eseguire la migrazione delle dimensioni degli stripe, verificare che la memoria disponibile sull'acceleratore di array non sia inferiore al minimo comune multiplo delle dimensioni totali degli stripe delle due diverse configurazioni.

Si consideri, ad esempio, la modifica da un volume logico RAID 5 a 11 unità a un volume logico RAID 1+0 a 14 unità. Se ogni configurazione utilizza la larghezza di stripe predefinita corrispondente, le dimensioni del blocco passano da 16 KB a 128 KB per stripe.

- Uno stripe completo nella configurazione RAID 5 contiene 160 KB (10 unità con i dati utente; 1 unità con i dati di parità).
- Uno stripe completo nella configurazione RAID 1+0 contiene 896 KB.

Il minimo comune multiplo delle dimensioni degli stripe è 4480 KB, che corrisponde alla quantità minima di memoria che deve essere disponibile sull'acceleratore di array.

Per migrare a un livello RAID o a una dimensione degli stripe diversi, procedere come segue:

1. Eseguire il backup dei dati sull'unità logica. Anche se la migrazione non causa generalmente perdite di dati, questa precauzione rappresenta un'ulteriore protezione dei dati. I dati di backup possono inoltre rivelarsi necessari per aumentare il numero di settori (vedere il passaggio 8).
2. Verificare che le batterie dell'acceleratore dell'array (se presenti) siano completamente cariche.

   NOTA: il processo di migrazione dura circa 15 minuti per GB. È possibile leggere o scrivere i dati su un'unità logica del controller durante la fase di migrazione, anche se l'esecuzione di queste operazioni può provocare una riduzione del livello delle prestazioni. Il controller, tuttavia, può eseguire solo un'espansione, un'estensione o una migrazione alla volta.

3. Se il controller è provvisto di cache di scrittura con alimentazione a batteria, controllare nella schermata **Controller Settings** (Impostazioni del controller) dell'utility ACU che sia abilitata la cache di scrittura.
4. Selezionare l'unità logica nella finestra **Logical Configuration View** (Visualizzazione della configurazione logica).
5. Fare clic su **Migrate** (Migra) nella casella **Logical Drive** (Unità logica).
6. Modificare il livello RAID selezionando la casella appropriata.
7. Modificare le dimensioni degli stripe. La Tabella 7-3 fornisce le dimensioni degli stripe ideali per situazioni specifiche.
8. Fare clic su **Done** (Fine) per tornare alla schermata principale di ACU.

   Se viene visualizzato un messaggio che segnala la necessità di aumentare il numero di settori, procedere come segue:

   a. Eliminare il vecchio volume logico.
   b. Riconfigurare l'array come nuovo volume logico con il metodo di tolleranza agli errori e le dimensioni degli stripe appena selezionati.
   c. Copiare i dati di backup (dal passaggio 1) nel nuovo volume logico.

9. Per salvare le nuove impostazioni, fare clic sull'icona **Controller** nella barra dei menu e selezionare **Save Configuration** (Salva configurazione).

Uso dell'utility CPQONLIN

L'utility CPQONLIN (NetWare Online Array Configuration Utility, utility di configurazione in linea dell'array NetWare) consente di configurare gli array di unità senza spegnere il server. Questa utility indica inoltre se le unità collegate al controller di array sono danneggiate, in fase di espansione o in attesa (in coda) per l'espansione o la ricostruzione.

Per installare l'utility CPQONLIN, procedere come segue:

1. Caricare CPQRAID.HAM dal CD di SmartStart o dal CD e dai dischetti del software di supporto per il controller. Per istruzioni dettagliate, consultare il file README sul CD.
2. Caricare CPQONLIN.NLM dallo stesso CD/dischetto.
3. Aprire CPQONLIN.NLM e seguire le istruzioni visualizzate.

Esecuzione dell'utility CPQONLIN

1. Al prompt della console, digitare `cpqonlin`.
2. Utilizzare i tasti freccia per evidenziare **Array Configuration Utility** (Utility di configurazione dell'array), quindi premere **Enter** (Invio).
3. Dall'elenco visualizzato, selezionare il controller da configurare.
   - Se per il controller non è stata configurata alcuna unità logica, viene visualizzata la schermata della procedura guidata di configurazione automatica (Figura 7-21).
   - Se sul controller sono presenti delle unità logiche, viene visualizzata la schermata di configurazione manuale (Figura 7-22).

   In entrambe le schermate è possibile visualizzare in qualsiasi momento la guida in linea premendo il tasto **F1**.

Configurazione automatica
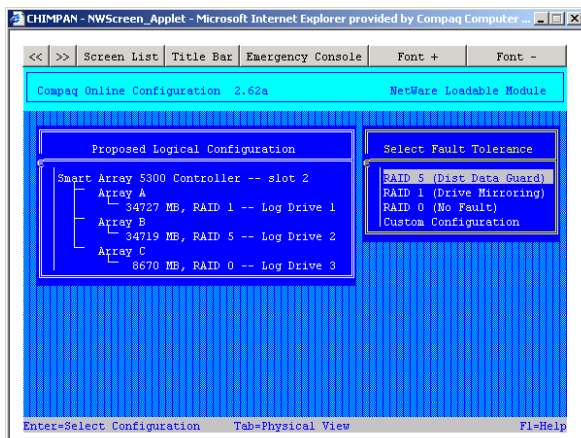
Figura 7-21: Schermata della procedura guidata di configurazione automatica CPQONLIN

1. Se la configurazione logica proposta e visualizzata nella schermata della procedura guidata è accettabile, evidenziare il livello di tolleranza agli errori desiderato per l'unità logica e premere **Enter** (Invio). In caso contrario, selezionare **Custom Configuration** (Configurazione personalizzata) ed eseguire i passaggi successivi della procedura descritta nella sezione "Configurazione manuale".
2. Premere **Esc** per salvare le modifiche e tornare alla schermata di selezione del controller.
3. Riavviare il sistema per applicare le modifiche.

NOTA: le unità logiche raw non sono visibili al sistema operativo. Affinché le nuove unità logiche possano essere disponibili per la memorizzazione dei dati, formattare l'unità logica seguendo le istruzioni fornite nella documentazione del sistema operativo.

Configurazione manuale
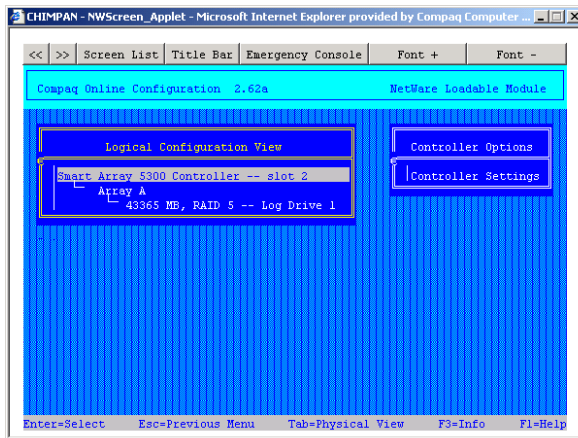
Figura 7-22: Schermata principale di configurazione manuale

Evidenziare il controller, l'array o l'unità logica da configurare e premere **Enter** (Invio). Le opzioni di menu per la voce selezionata sono indicate nel pannello a destra della schermata. La Tabella 7-4 elenca le opzioni di menu per ogni voce del pannello **Logical Configuration View** (Visualizzazione della configurazione logica). Le opzioni non applicabili a casi specifici non sono visualizzate nel pannello.

Tabella 7-4: Opzioni di menu nell'utility CPQONLIN

Menu CONTROLLER OPTIONS (Opzioni del controller)		
Controller Settings (Impostazioni del controller)	Rebuild Priority (Priorità di ricostruzione)	
	Expand Priority (Priorità di espansione)	
	Accelerator Ratio (Rapporto dell'acceleratore)	
Create New Array (Crea nuovo array)	Create Array (Crea array)	Assign Drive (Assegna unità)
		Assign Array (Assegna array)
		Remove Drive (Rimuovi unità)
		Accept Changes (Accetta modifiche)
	Physical Drives (Unità fisiche)	Il pannello mostra le unità di riserva e le unità disco rigido non assegnate collegate al controller
	New Array (Nuovo array)	Il pannello mostra la visualizzazione fisica di un nuovo array
Menu ARRAY OPTIONS (Opzioni dell'array)		
Expand Array (Espandi array)	Expand Array (Espandi array)	Assign Drive (Assegna unità)
		Accept Changes (Accetta modifiche)
	Physical Drives (Unità fisiche)	Il pannello mostra le unità di riserva e le unità disco rigido non assegnate collegate al controller
	New Array (Nuovo array)	Il pannello mostra la visualizzazione fisica di un nuovo array

continua

Tabella 7-4: Opzioni di menu nell'utility CPQONLIN*...continua*

Menu ARRAY OPTIONS (Opzioni dell'array)		
Assign Spare (Assegna unità di riserva)	Assign Spare (Assegna unità di riserva)	Assign Drive (Assegna unità)
		Accept Changes (Accetta modifiche)
	Physical Drives (Unità fisiche)	Il pannello mostra le unità di riserva e le unità disco rigido non assegnate collegate al controller
	New Array (Nuovo array)	Il pannello mostra la visualizzazione fisica di un nuovo array
Delete Entire Array (Elimina intero array)		
Menu LOGICAL DRIVE OPTIONS (Opzioni dell'unità logica)		
Drive Settings (Impostazioni dell'unità)	Fault Tolerance (Tolleranza agli errori)	
	Stripe Size (Dimensioni degli stripe)	

Procedure tipiche di configurazione manuale nell'utility CPQONLIN

Creazione di una configurazione personalizzata per un nuovo array

1. Nel pannello **Logical Configuration View** (Visualizzazione della configurazione logica), evidenziare il controller da configurare e premere **Enter** (Invio).
2. Scegliere **Create New Array** (Crea nuovo array) nel pannello **Controller Options** (Opzioni del controller) e premere **Enter** (Invio).

   La schermata visualizza tre pannelli: **Create Array** (Crea array) **Physical Drives** (Unità fisiche) e **New Array** (Nuovo array).
3. Scegliere **Assign Drive** (Assegna unità) nel pannello **Create Array** (Crea array) e premere **Enter** (Invio).

   Viene evidenziato automaticamente il pannello **Physical Drives** (Unità fisiche).

4. Selezionare un'unità e premere **Enter** (Invio).

   IMPORTANTE: assegnare un gruppo di unità fisiche allo stesso array solo se hanno la stessa capacità. Se le unità hanno capacità diverse, la capacità in eccesso delle unità più grandi non può essere utilizzata dall'array e va perduta.

   Il pannello **New Array** (Nuovo array) elenca l'unità aggiunta. Il pannello **Create Array** (Crea array) viene nuovamente visualizzato in modo automatico.

5. Ripetere i passaggi 3 e 4 fino a quando non sono state assegnate tutte le unità all'array.

   NOTA: è possibile aggiungere le unità di riserva all'array solo dopo aver assegnato tutte le unità di memorizzazione dei dati.

6. Scegliere **Accept Changes** (Accetta modifiche) e premere **Enter** (Invio).

   Viene nuovamente visualizzata la schermata principale di configurazione manuale.

Aggiunta di unità di riserva

Per aggiungere unità di riserva a un array è necessario che al controller sia collegata almeno un'unità non assegnata o assegnata come unità di riserva a un altro array.

Sono consentite le seguenti operazioni:

- Assegnazione di un'unità di riserva in linea diversa a ogni array del controller.
- Condivisione di un'unità di riserva in linea tra più array sullo stesso controller per un uso efficiente della capacità dell'unità.
- Assegnazione di più unità di riserva in linea a un solo array.
- Condivisione di più unità di riserva in linea tra più array; questo metodo fornisce il livello di protezione più elevato per il numero massimo di array.

IMPORTANTE: l'assegnazione di più unità di riserva a un array consente di posticipare la sostituzione delle unità guaste, ma **non** aumenta il livello di tolleranza agli errori delle singole unità logiche dell'array. Un'unità logica con configurazione RAID 5, ad esempio, subisce la perdita irreversibile dei dati in caso di guasto contemporaneo di due unità fisiche, indipendentemente dal numero di unità di riserva assegnate.

Ogni unità assegnata come unità di riserva in linea per un array funge da unità di riserva per ogni unità logica con tolleranza agli errori presente nell'array.

Quando si seleziona **Assign Spare** (Assegna unità di riserva) vengono visualizzate solo le unità selezionabili: le unità con capacità troppo bassa, ad esempio, non sono inserite nell'elenco. Se l'unità che si desidera selezionare non è inclusa nell'elenco, premere il tasto **TAB** per passare alla visualizzazione dell'unità fisica e verificare la capacità dell'unità.

Per aggiungere un'unità, procedere come segue:

1. Nel pannello **Logical Configuration View** (Visualizzazione della configurazione logica), evidenziare l'array che richiede un'unità di riserva e premere **Enter** (Invio).
2. Scegliere **Assign Spare** (Assegna unità) dal menu **Array Options** (Opzioni dell'array) e premere **Enter** (Invio).
3. Selezionare l'unità da utilizzare come riserva e premere **Enter** (Invio).
4. Premere **Esc** per accettare la nuova configurazione e tornare alla schermata principale di configurazione manuale.

Configurazione della nuova unità logica

1. Nel pannello **Logical Configuration View** (Visualizzazione della configurazione logica), evidenziare la nuova unità logica da configurare e premere **Enter** (Invio).
2. Selezionare **Fault Tolerance** (Tolleranza agli errori) nel menu **Logical Drive Options** (Opzioni dell'unità logica) e premere **Enter** (Invio).
3. Scegliere il livello RAID desiderato e premere **Enter** (Invio).
4. Scegliere **Stripe Size** (Dimensioni degli stripe) e premere **Enter** (Invio).
5. Scegliere le dimensioni degli stripe desiderate e premere **Enter** (Invio).
6. Premere **Esc** per accettare le impostazioni e tornare alla schermata principale di configurazione manuale.

Configurazione delle impostazioni del controller

L'opzione **Controller Settings** (Impostazioni del controller) consente di scegliere la priorità di ricostruzione dell'unità, la priorità di espansione e il rapporto dell'acceleratore per tutti gli array del controller.

- Se si seleziona la priorità **bassa**, la ricostruzione o l'espansione avvengono quando il controller di array non sta gestendo le normali richieste di I/O. Questa impostazione ha un effetto minimo sulle operazioni normali di I/O. Con una priorità di ricostruzione bassa vi è tuttavia un rischio maggiore di perdite di dati in caso di guasto a un'altra unità fisica durante il processo di ricostruzione.
- Se si seleziona un'impostazione di priorità **alta**, la ricostruzione o l'espansione avvengono a spese delle normali operazioni di I/O. Anche se le prestazioni del sistema subiscono dei rallentamenti, il livello di protezione dei dati è migliore poiché l'array è esposto per un periodo più breve ai guasti di altre unità.

NOTA: le unità logiche possono essere ricostruite solo se configurate per la tolleranza agli errori (RAID 1+0, RAID 5 o RAID ADG). La ricostruzione delle unità inizia automaticamente al termine della sostituzione dell'unità fisica nell'array.

Il rapporto di lettura/scrittura dell'acceleratore determina la quantità di memoria allocata alle cache di lettura e scrittura sull'acceleratore di array. Per ottenere prestazioni ottimali è possibile definire diverse impostazioni in base al tipo di applicazione utilizzato. Alcuni controller, in particolare quelli non provvisti di cache di scrittura con alimentazione a batteria, non consentono di modificare questo rapporto.

1. Nel pannello **Logical Configuration View** (Visualizzazione della configurazione logica), selezionare il controller da configurare e premere **Enter** (Invio).
2. Selezionare **Controller Settings** (Impostazioni del controller) nel pannello **Controller Options** (Opzioni del controller) e premere **Enter** (Invio). Viene visualizzata la schermata relativa alle impostazioni del controller.
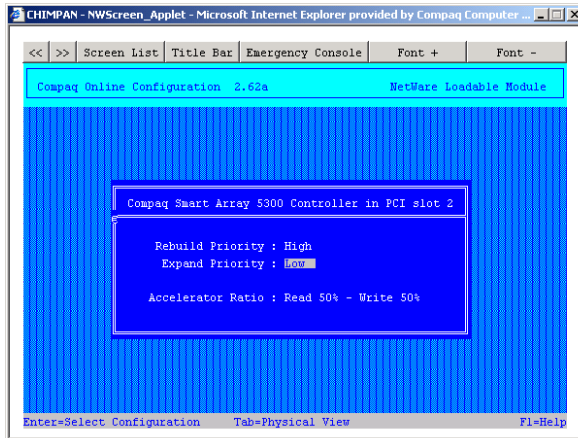
Figura 7-23: Schermata Controller Settings (Impostazioni del controller)

3. Modificare le impostazioni definite nella schermata per adattarle alle esigenze specifiche.
4. Premere **Esc** per salvare la nuova configurazione.
5. Uscire dall'utility CPQONLIN e riavviare il sistema per applicare le modifiche.

Espansione di un array

Durante l'espansione dell'array è possibile che le prestazioni subiscano un leggero peggioramento a seconda dell'impostazione definita in **Expand Priority** (Priorità di espansione). Per ridurre gli effetti di questo peggioramento, eseguire l'espansione dell'array durante i periodi di uso limitato del server.

NOTA: il processo di espansione dura circa 15 minuti per GB. Durante questa fase il controller non può espandere o migrare altre unità logiche anche se vengono accodate ulteriori richieste di espansione o migrazione.

1. Eseguire il backup dei dati sull'unità logica. Anche se l'espansione dell'array non causa generalmente perdite di dati, questa precauzione rappresenta un'ulteriore protezione dei dati.
2. Verificare che le batterie dell'acceleratore dell'array (se presenti) siano completamente cariche.
3. Nel pannello **Logical Configuration View** (Visualizzazione della configurazione logica), selezionare l'array da espandere e premere **Enter** (Invio).
4. Selezionare **Expand** (Espandi) nel menu e premere **Enter** (Invio).
5. Selezionare l'unità disco rigido da aggiungere all'array e premere **Enter** (Invio).

   IMPORTANTE: assegnare un gruppo di unità fisiche allo stesso array solo se hanno la stessa capacità. Se le unità hanno capacità diverse, la capacità in eccesso delle unità più grandi non può essere utilizzata dall'array e va perduta.

6. Ripetere il passaggio 5 fino a completare l'aggiunta delle unità.
7. Selezionare **Accept Changes** (Accetta modifiche) e premere **Enter** (Invio).
8. Premere **Esc** per avviare l'espansione dell'array.

   In qualsiasi momento è possibile controllare l'avanzamento dell'espansione premendo il tasto **F3** e spostandosi nella parte inferiore della schermata per visualizzare la barra di avanzamento.

Migrazione del livello RAID o delle dimensioni degli stripe

Durante la migrazione è possibile che le prestazioni subiscano un leggero peggioramento a seconda dell'impostazione definita in **Expand Priority** (Priorità di espansione) o **Rebuild Priority** (Priorità di ricostruzione). Per ridurre gli effetti di questo peggioramento, eseguire la migrazione durante i periodi di uso limitato del server.

NOTA: il processo di migrazione dura circa 15 minuti per GB. Durante questa fase il controller non può espandere o migrare altre unità logiche anche se vengono accodate ulteriori richieste di espansione o migrazione.

1. Eseguire il backup dei dati sull'unità logica. Anche se la migrazione non causa generalmente perdite di dati, questa precauzione rappresenta un'ulteriore protezione dei dati.
2. Verificare che le batterie dell'acceleratore dell'array (se presenti) siano completamente cariche.
3. Nel pannello **Logical Configuration View** (Visualizzazione della configurazione logica), selezionare l'unità logica per cui eseguire la migrazione e premere **Enter** (Invio).
4. Selezionare **Drive Settings** (Impostazioni dell'unità) e premere **Enter** (Invio).
5. Modificare il livello RAID o le dimensioni degli stripe visualizzate in questa schermata.
6. Premere **Esc** per accettare le modifiche e iniziare la migrazione.

   In qualsiasi momento è possibile controllare l'avanzamento della migrazione premendo il tasto **F3** e spostandosi nella parte inferiore della schermata per visualizzare la barra di avanzamento.

8

Installazione dei driver delle periferiche

I driver del controller si trovano sul CD del software di supporto per il controller di array Smart e sul CD di SmartStart. Gli aggiornamenti sono disponibili all'indirizzo www.compaq.com o www.compaq.it.

Uso del CD del software di supporto del controller di array Smart

Per istruzioni sull'installazione dei driver registrati sul CD del software di supporto del controller di array Smart, consultare il pieghevole fornito con il CD. La procedura corretta di installazione varia a seconda che il server sia nuovo o contenga già il sistema operativo e i dati dell'utente.

CD di SmartStart

Se si configura un server **nuovo**, i driver sono installati e configurati durante l'installazione del sistema operativo. Per istruzioni sull'installazione del sistema operativo, consultare la documentazione fornita con il CD.

Se si aggiunge il controller a un **sistema esistente**, è necessario creare dischetti Compaq Support Paq (CSP) per il sistema operativo in uso. Su questi dischetti viene registrato il software, i driver e la documentazione di supporto del sistema operativo.

Per creare i dischetti CSP, procedere come segue:

1. Inserire il CD di SmartStart nel vassoio dell'unità CD-ROM di un server provvisto di unità CD-ROM di avvio. Non è necessario che il server sia lo stesso su cui si desidera installare il controller.
2. Riavviare il server.
3. Dalla schermata **Compaq System Utilities** (Utility di sistema Compaq), selezionare **Create Support Software** (Crea software di supporto).
4. Dalla schermata **Diskette Builder** (Creazione dischetti), selezionare **Create Support Software From CD Only** (Crea software di supporto solo da CD).
5. Scorrere l'elenco e selezionare il software di supporto per il sistema operativo in uso.
6. Creare i dischetti seguendo le istruzioni visualizzate. A seconda del sistema operativo possono essere necessari fino a 6 dischetti vuoti.

Per istruzioni dettagliate sull'installazione dei driver della periferica, consultare i file README sui dischetti CSP.

Aggiornamento degli agenti di Compaq Insight Manager

Se il controller è installato come dispositivo di memorizzazione aggiuntivo, può essere necessario aggiornare gli agenti di Compaq Insight Manager con eventuali nuove versioni disponibili. Per informazioni sulla procedura corretta di aggiornamento degli agenti, consultare la documentazione fornita con Compaq Insight Manager.

Gli agenti Compaq Insight Manager sono inoltre disponibili presso i Partner Ufficiali Compaq o i Centri di Assistenza Autorizzati Compaq. Le versioni più aggiornate di Compaq Insight Manager e degli agenti di gestione sono inoltre disponibili sul sito Web Compaq, all'indirizzo www.compaq.com/manage.

Se i nuovi agenti non funzionano correttamente, può essere necessario aggiornare Compaq Insight Manager.

9

Aggiornamento e sostituzione dei componenti opzionali

Acceleratore di array

Per rimuovere la scheda di un acceleratore di array esistente, procedere come segue:

1. Premere le estremità della graffetta del dissipatore di calore (1) e ruotare la graffetta verso l'esterno (2).
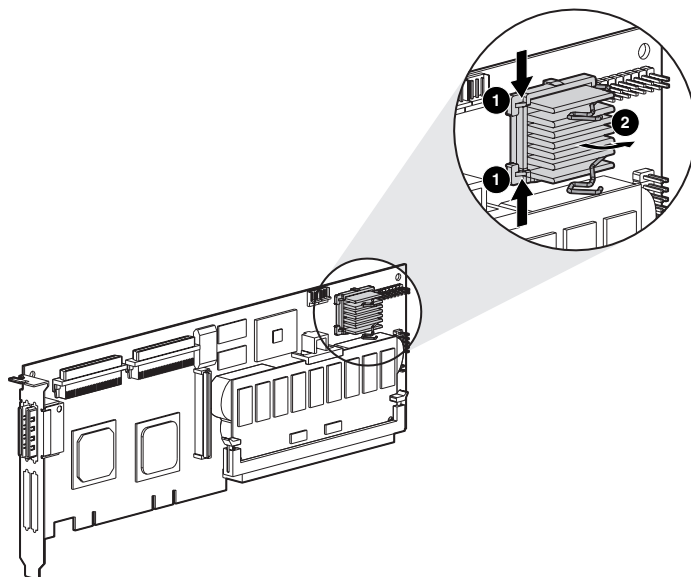
Figura 9-1: Rimozione del dissipatore di calore

2. Sollevare il dissipatore di calore per estrarlo dalla struttura.
3. Ruotare la graffetta verso la posizione originaria, ossia in direzione della scheda del controller, in modo da creare uno spazio sufficiente alla rimozione della scheda dell'acceleratore di array.
4. Staccare il fermo in plastica (1) dall'acceleratore di array e sganciarlo dalla scheda del controller.
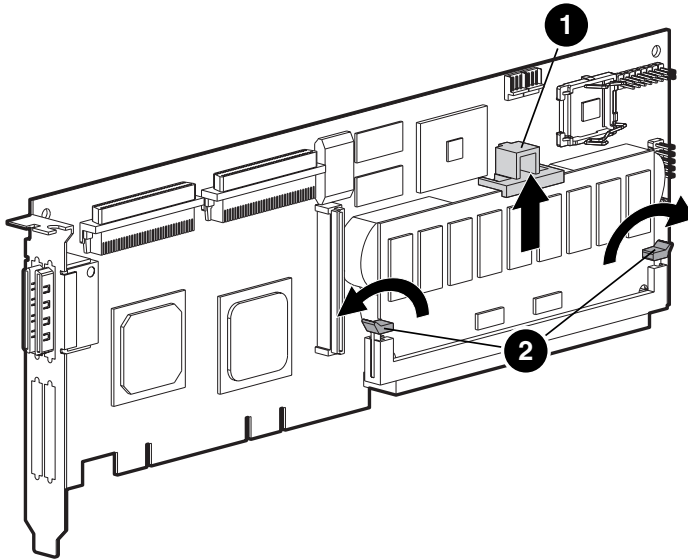
Figura 9-2: Rilascio della scheda dell'acceleratore di array

5. Ruotare verso l'esterno le levette di espulsione DIMM (2) poste sui due lati dell'acceleratore di array.
6. Inclinare leggermente l'acceleratore di array verso l'esterno della scheda del controller (l'angolo di inclinazione rappresentato nella figura è volutamente accentuato per chiarire l'operazione da eseguire), quindi scollegare l'acceleratore di array dallo zoccolo DIMM sulla scheda del controller.
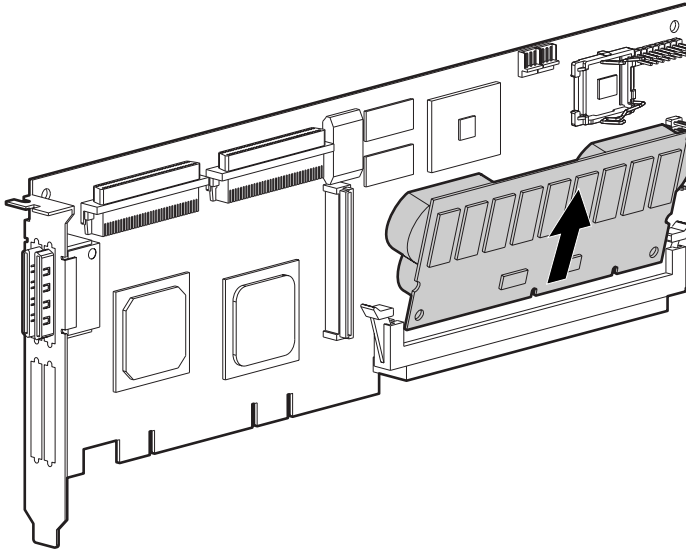
Figura 9-3: Scollegamento della scheda dell'acceleratore di array

Per installare la nuova scheda dell'acceleratore di array, procedere come segue:

1. Inserire completamente la scheda dell'acceleratore di array nello zoccolo del connettore DIMM.
2. Chiudere le levette di espulsione DIMM per fissare l'acceleratore di array.
3. Riposizionare il fermo in plastica.
4. Ricollegare il dissipatore di calore.

L'installazione della nuova scheda dell'acceleratore di array è completata.

Batteria

AVVERTENZA: se la batteria viene sostituita o maneggiata in modo non corretto potrebbe sussistere il rischio di esplosioni, incendi o lesioni personali. Per ridurre tali rischi, procedere come segue:

- **Non tentare di ricaricare la batteria all'esterno dal controller.**
- **Evitare che la batteria entri in contatto con acqua o sia esposta a temperature superiori a 60°C.**
- **Non manomettere, smontare, rompere, forare o cortocircuitare i contatti; non smaltire la batteria gettandola nel fuoco o in acqua.**
- **Sostituire la batteria solo con la batteria di riserva Compaq specifica per questo prodotto.**

Lo smaltimento della batteria o dell'acceleratore di array deve essere effettuato nel rispetto delle normative locali. In alternativa, i prodotti possono anche essere restituiti a Compaq Computer Corporation per lo smaltimento secondo la procedura prestabilita.

Per rimuovere la batteria NiMH, procedere come segue:

1. Premere sulla graffetta della batteria posizionata accanto all'angolo inferiore dell'acceleratore di array.
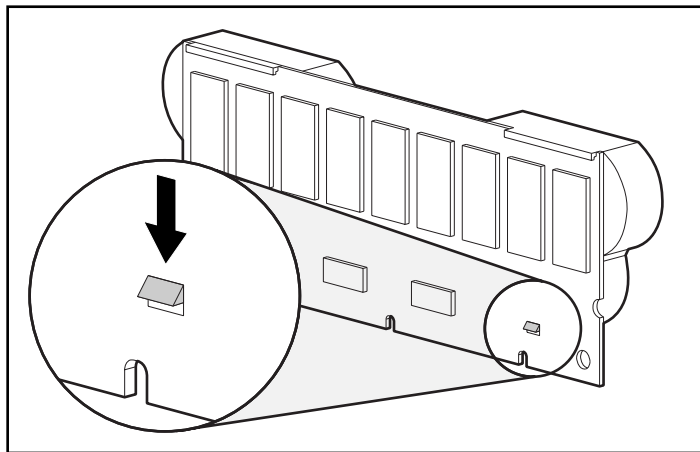
Figura 9-4: Graffetta della batteria

2. Ruotare la batteria di circa 10° nella direzione opposta alla scheda dell'acceleratore di array.
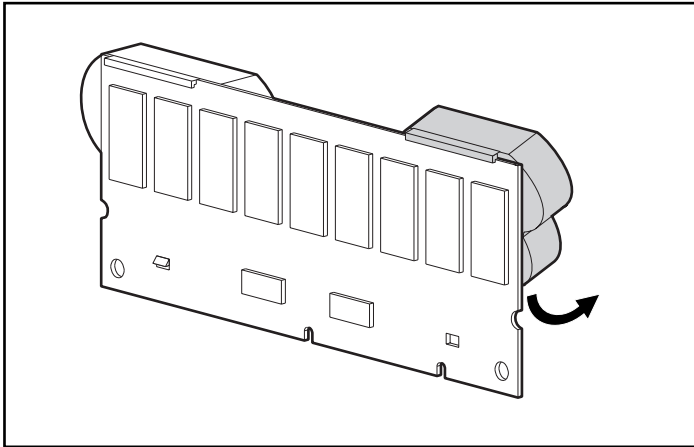
Figura 9-5: Rilascio della batteria

3. Rimuovere la batteria dalla scheda dell'acceleratore di array. Se la flangia della batteria è agganciata alla scheda, muovere lentamente la batteria a sinistra e a destra mentre la si solleva.
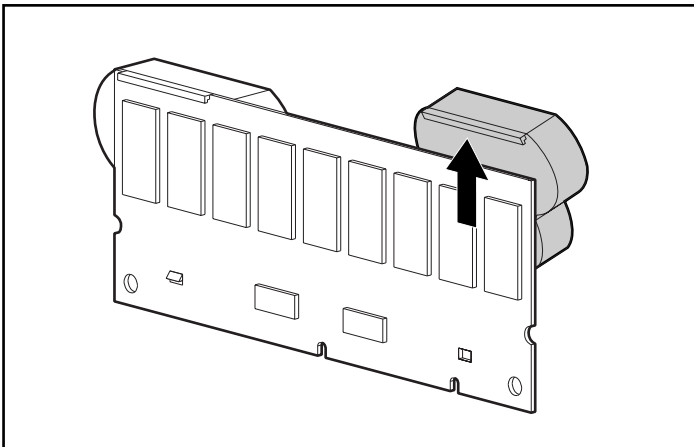
Figura 9-6: Rimozione della batteria

Poiché entrambe le batterie devono essere scaricate alla stessa velocità, ripetere la procedura per l'altra batteria.

Per installare una nuova batteria NiMH, procedere come segue:

1. Attendere circa 15 secondi dopo la rimozione delle vecchie batterie per consentire il ripristino del display che segnala la carica della batteria.
2. Agganciare la flangia della batteria alla parte superiore della scheda dell'acceleratore di array, lasciando tra la batteria e il piano della scheda un angolo di 10°.
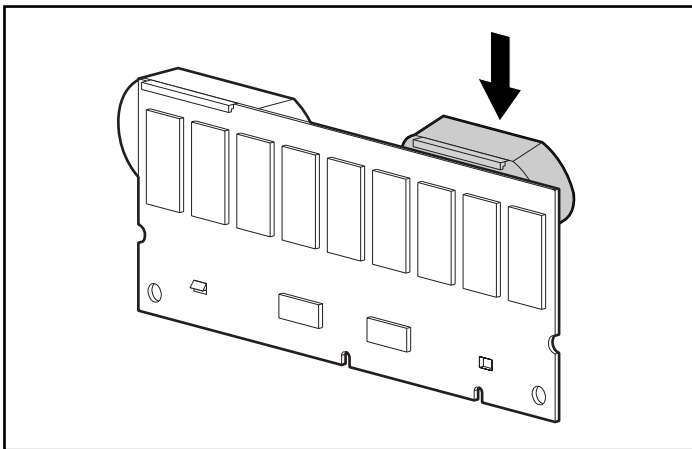
Figura 9-7: Installazione della nuova batteria

3. Ruotare la batteria verso la scheda dell'acceleratore di array. Accertarsi che la graffetta e i due perni siano allineati ai fori corrispondenti della scheda dell'acceleratore di array e premere con forza sulla batteria per fissarla in posizione.
4. Verificare che la flangia (1) e la graffetta (2) siano fissate correttamente alla scheda dell'acceleratore di array.
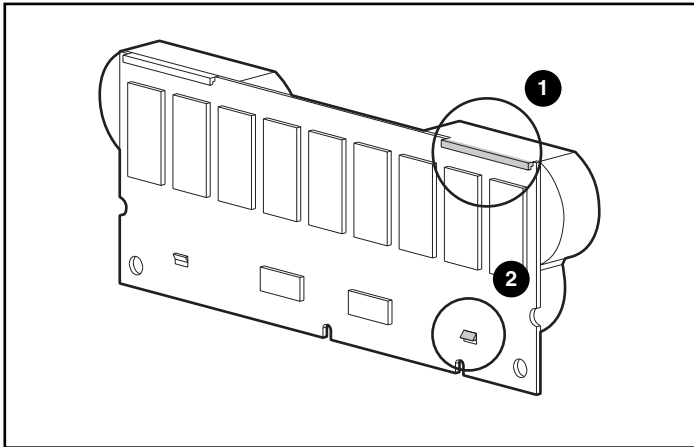
Figura 9-8: Fissaggio della flangia e della graffetta

L'installazione della nuova batteria è terminata. Ripetere la procedura per l'altra batteria.

Scheda dell'adattatore 2-4 canali

Per rimuovere la scheda dell'adattatore 2-4 canali, procedere come segue:

1. Rimuovere la vite che fissa la scheda dell'adattatore 2-4 canali. Questa vite è posta sul retro della scheda del controller.
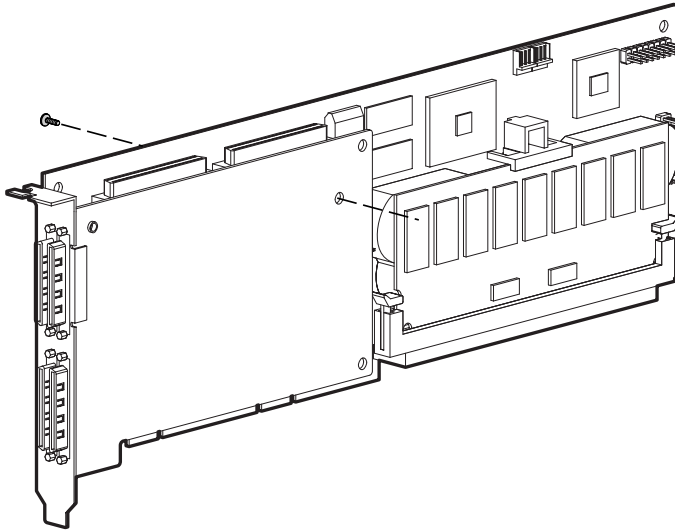
Figura 9-9: Rimozione della vite di fissaggio

2. Scollegare la scheda dell'adattatore 2-4 canali dal connettore sulla scheda del controller.
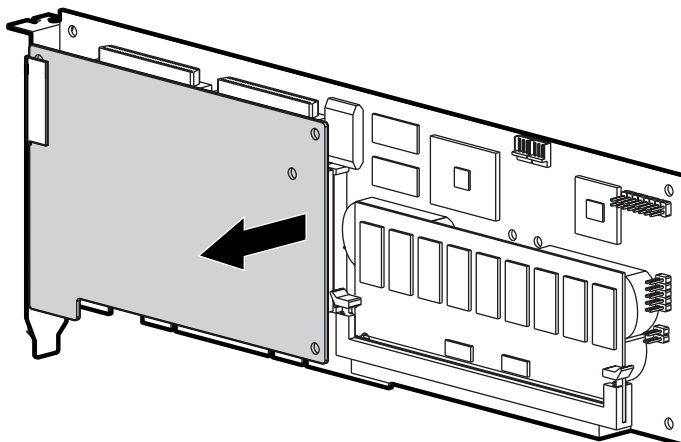
Figura 9-10: Scollegamento della scheda dell'adattatore 2-4 canali

3. Estrarre la scheda dell'adattatore 2-4 canali dallo zoccolo VHDCI.
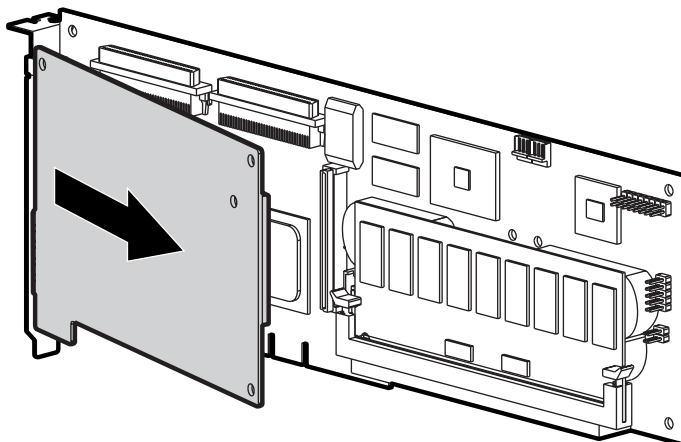
Figura 9-11: Rimozione della scheda dell'adattatore 2-4 canali

Per installare la nuova scheda dell'adattatore 2-4 canali, procedere come segue:

1. Inserire il connettore VHDCI sulla scheda dell'adattatore nello slot VHDCI libero (1), facendo scivolare la scheda dell'adattatore sotto la linguetta della staffa (2) nello slot VHDCI occupato.
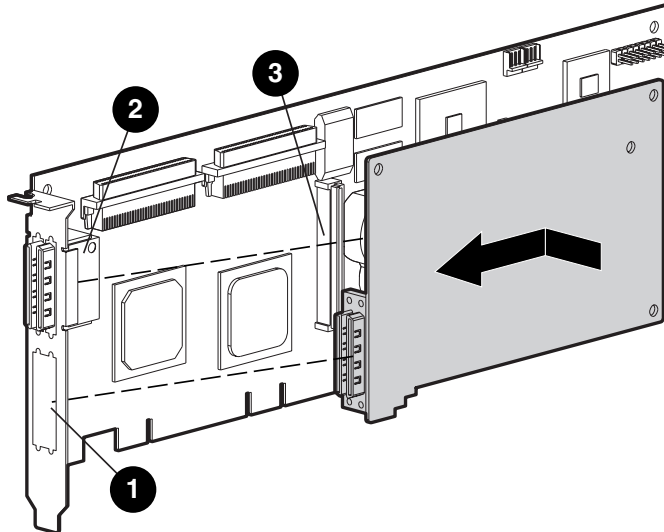
Figura 9-12: Installazione della scheda dell'adattatore

2. Collegare la scheda dell'adattatore al connettore (3) sulla scheda del controller.
3. Fissare la scheda dell'adattatore alla scheda del controller posizionando e stringendo la vite corrispondente (fornita nel kit) sul retro della scheda del controller.
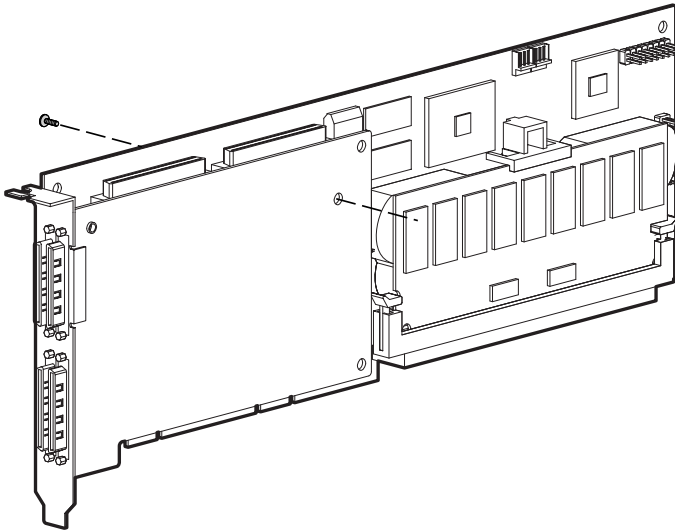
Figura 9-13: Fissaggio della scheda dell'adattatore alla scheda del controller di array

L'installazione della nuova scheda dell'adattatore è completata.

Abilitazione di RAID ADG

È possibile abilitare RAID ADG sul controller di array Smart 5300 tramite l'installazione di una chiave software. In alternativa, se la versione del controller utilizzato è meno recente, è possibile installare sulla scheda del controller un modulo di abilitazione hardware.

Uso della chiave software

1. Verificare che la capacità disponibile sull'acceleratore di array sia di almeno 64 MB.
2. Chiudere tutte le applicazioni e le utility sul server contenente il controller.
3. Inserire il CD dal kit del software opzionale RAID ADG nell'unità CD-ROM.
4. Riavviare il server.
5. Se necessario, aggiornare il firmware del controller alla versione fornita sul CD e riavviare il server. Questo passaggio è necessario, ad esempio, se si utilizza un controller di array Smart 5300 con una versione del firmware corrente inferiore a 2.72.

   NOTA: se il firmware sul controller è più recente di quello disponibile sul CD, l'utility flash non sostituisce la versione più recente con quella precedente.

6. Selezionare **Array Configuration Utility XE** (Utility Array Configuration XE) dal menu del CD.

   La selezione di questa opzione apre ACU-XE, la versione dell'utility Array Configuration basata sul browser.

   IMPORTANTE: utilizzare la versione di ACU-XE fornita sul CD. La chiave software non può essere installata con versioni dell'utility ACU-XE precedenti alla versione 1.40, né con l'utility ACU.

7. Dopo aver caricato l'utility, selezionare il controller da utilizzare per configurare RAID ADG.
8. Selezionare **License Key Management** (Gestione codice di licenza).

9. Selezionare **Enter License Key** (Immissione codice di licenza).
10. Immettere il codice di licenza di 25 caratteri riportato sulla custodia del CD e fare clic su **Submit** (Invia).

    Se lo si desidera, è possibile configurare il controller utilizzando ACU-XE.
11. Uscire dall'utility ACU-XE, estrarre il CD e riavviare il server.

Per ulteriori istruzioni o chiarimenti relativi alla procedura di installazione della chiave software, consultare la guida in linea dell'utility ACU-XE.

Uso del modulo di abilitazione

Il connettore per il modulo di abilitazione RAID ADG si trova nell'angolo della scheda del controller posto accanto allo zoccolo del connettore dell'acceleratore di array, come indicato nella Figura 9-14. L'aggancio tra il modulo e la scheda del controller avviene tramite una piccola linguetta (vedere il dettaglio nella Figura 9-15) posta sull'angolo della scheda del controller. Durante l'installazione è possibile premere verso l'esterno la linguetta per consentire un aggancio più agevole alla scheda. Le graffette alle estremità del modulo si inseriscono negli slot della scheda.
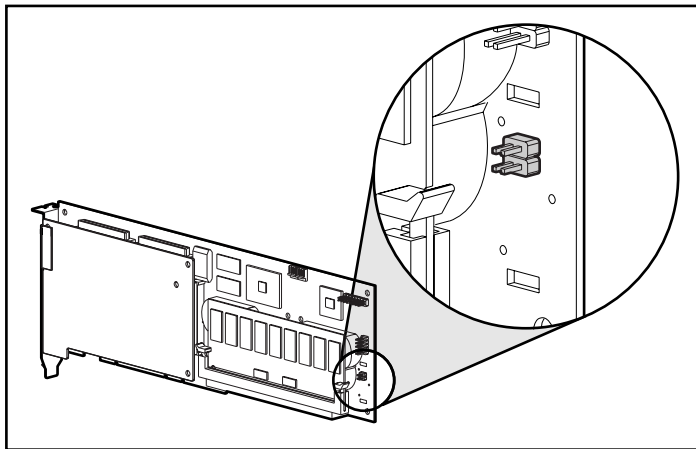
Figura 9-14: Posizione del connettore del modulo di abilitazione RAID ADG sulla scheda del controller di array Smart 5300
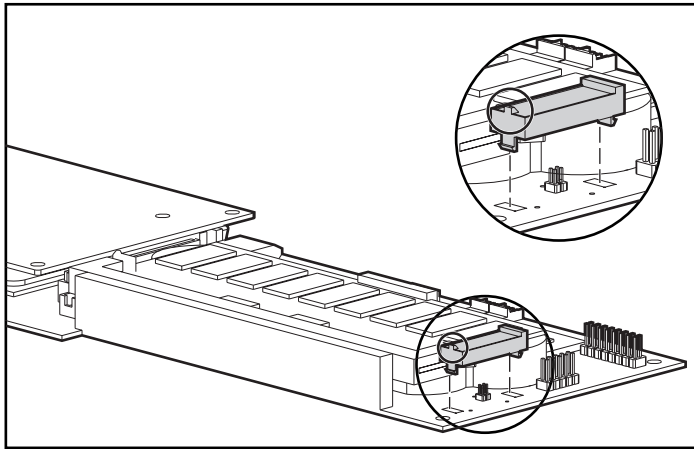
Figura 9-15: Allineamento del modulo alla scheda del controller

Quando si sostituisce un controller di array Smart 5300, è possibile rimuovere il modulo di abilitazione RAID ADG dal vecchio controller e installarlo sul nuovo controller.

Per rimuovere il modulo di abilitazione RAID ADG, procedere come segue:

Premere la graffetta di plastica più interna posta sotto la scheda del controller in direzione dell'altra graffetta (1) e spingere il modulo all'esterno della scheda (2).
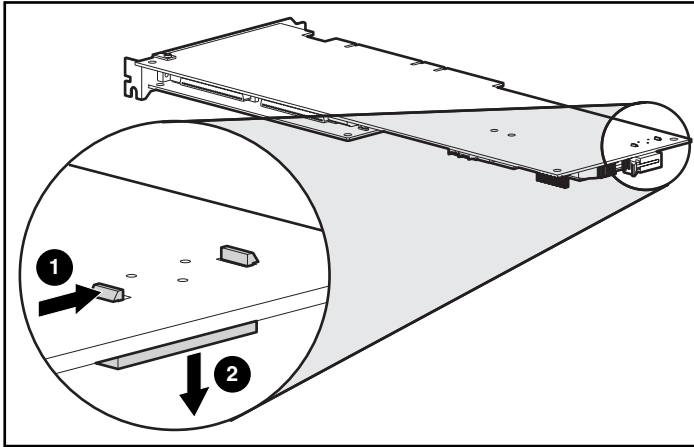
Figura 9-16: Rimozione del modulo di abilitazione RAID ADG

Per installare il modulo sulla nuova scheda del controller, procedere come segue:

1. Verificare che l'acceleratore di array sulla nuova scheda del controller disponga di almeno 64 MB di cache di lettura/scrittura.
2. Tenere il modulo per un'estremità e inserire la parte posteriore nello slot corrispondente (1).

3. Con il pollice, premere verso l'esterno la linguetta nella parte alta dell'estremità posteriore (2a); con l'altro pollice, premere **delicatamente** sull'estremità anteriore del modulo (2b) per inserirla nel connettore e nello slot sulla scheda del controller.
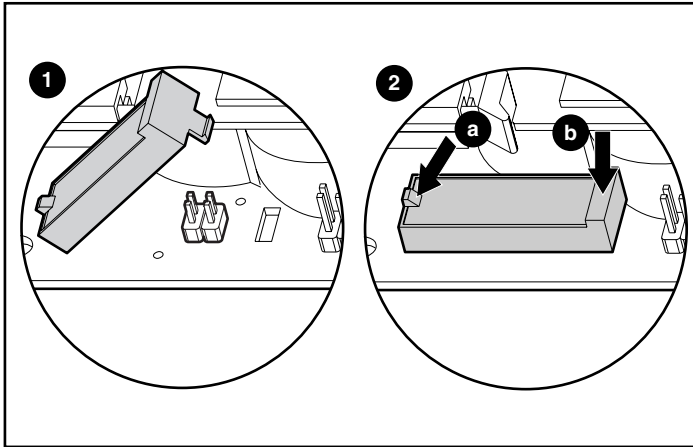
Figura 9-17: Installazione del modulo

L'installazione del modulo di abilitazione RAID ADG è completata.

A

Norme di conformità

Numeri di identificazione delle norme di conformità

Al prodotto è stato assegnato un numero di serie Compaq univoco per la certificazione e l'identificazione delle norme di conformità. Il numero di serie è riportato sull'etichetta del prodotto insieme ai marchi di controllo qualità e alle informazioni sul prodotto. Per richiedere informazioni relative alla conformità del prodotto, fare riferimento a questo numero di serie. Il numero di serie non deve essere confuso con il nome commerciale o il numero di modello del prodotto.

Norme FCC

La Parte 15 delle norme FCC (Federal Communications Commission, Commissione Federale per le Comunicazioni) stabilisce limiti alle emissioni di radiofrequenza (RF) per garantire uno spettro di frequenze radio privo di interferenze. Molti dispositivi elettronici, inclusi i computer, generano energia di radiofrequenza durante il funzionamento e sono pertanto soggetti a tali regole. Queste norme distinguono i computer e le periferiche correlate in due classi, A e B, a seconda del tipo di installazione. I dispositivi di classe A sono quelli destinati all'installazione in un ambiente aziendale o commerciale. Alla classe B appartengono invece i dispositivi destinati ad ambienti residenziali, ad esempio i PC. Le norme FCC stabiliscono che le apparecchiature di entrambe le classi debbano recare un'etichetta con l'indicazione del potenziale di interferenza del dispositivo e altre istruzioni operative a beneficio dell'utente.

L'etichetta dei valori nominali posta sull'apparecchiatura ne indica la classe di appartenenza (A o B). I dispositivi di classe B riportano sull'etichetta un logo o un codice identificativo FCC. I dispositivi di classe A non recano sull'etichetta alcun logo o codice identificativo FCC. Una volta stabilita la classe di appartenenza di un dispositivo, fare riferimento alla dichiarazione corrispondente.

Apparecchiature di classe A

Questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti fissati per i dispositivi digitali di classe A stabiliti nella Parte 15 delle norme FCC. Questi limiti intendono fornire una protezione adeguata contro le interferenze dannose in ambienti commerciali. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può emettere energia di radiofrequenza e, se non installata conformemente alle istruzioni, può provocare interferenze alle comunicazioni radio. L'uso di questa apparecchiatura in un'area residenziale può causare interferenze dannose. In questo caso l'utente è tenuto a porre rimedio a tali interferenze a proprie spese.

Apparecchiature di classe B

Questa apparecchiatura è stato testata ed è risultata conforme ai limiti fissati per i dispositivi digitali di classe B e stabiliti nella Parte 15 delle norme FCC. Questi limiti intendono fornire una protezione adeguata contro le interferenze dannose in ambienti residenziali. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può emettere energia di radiofrequenza e, se non installata conformemente alle istruzioni, può provocare interferenze alle comunicazioni radio. Non esiste tuttavia alcuna garanzia che tali interferenze non abbiano luogo in una installazione specifica. In caso di disturbi alla ricezione radiotelevisiva, che possono essere riscontrati semplicemente spegnendo e riaccendendo l'apparecchiatura, è consigliabile cercare di porre rimedio all'interferenza adottando le seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna di ricezione.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura alla presa di un circuito elettrico diverso da quello a cui è connesso il ricevitore.
- Contattare il rivenditore dell'apparecchiatura o un tecnico specializzato.

Declaration of Conformity for Products Marked with the FCC Logo, United States Only

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

For questions regarding your product, contact us by mail or telephone:

- Compaq Computer Corporation
  P. O. Box 692000, Mail Stop 530113
  Houston, Texas 77269-2000
- 1-800-652-6672 (1-800-OK COMPAQ) (For continuous quality improvement, calls may be recorded or monitored.)

For questions regarding this FCC declaration, contact us by mail or telephone:

- Compaq Computer Corporation
  P. O. Box 692000, Mail Stop 510101
  Houston, Texas 77269-2000
- 1-281-514-3333

To identify this product, refer to the part, series, or model number found on the product.

Modifiche

Le norme FCC stabiliscono che l'utente debba essere a conoscenza del fatto che qualsiasi modifica o cambiamento apportato al dispositivo non espressamente approvato da Compaq Computer Corporation può invalidare il diritto di utilizzare l'apparecchiatura.

Cavi

I collegamenti a questo dispositivo devono essere effettuati con cavi schermati e cappucci dei connettori RFI/EMI metallici ai fini della conformità alle Norme FCC.

Canadian Notice (Avis Canadien)

Class A Equipment

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Class B Equipment

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Dichiarazione di conformità per il mouse

Questo dispositivo è conforme agli standard previsti dalla Parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti: (1) questo dispositivo non può causare interferenze pericolose e (2) questo dispositivo deve essere in grado di accettare e ricevere qualsiasi interferenza, comprese le interferenze che possono causare un funzionamento non corretto.

Norme della Comunità Europea

I prodotti che recano il marchio CE sono conformi alla direttiva EMC (89/336/EEC) e alla direttiva sulla bassa tensione (73/23/EEC) emanate dalla Commissione della Comunità Europea.

La conformità a tali direttive implica la conformità alle seguenti Norme europee (tra parentesi sono indicate le norme internazionali equivalenti):

- EN55022 (CISPR 22) - Norme sulle interferenze elettromagnetiche
- EN55024 (IEC61000-4-2, 3, 4, 5, 6, 8, 11) - Norme sull'immunità elettromagnetica
- EN61000-3-2 (IEC61000-3-2) - Norme sulle armoniche delle linee elettriche
- EN61000-3-3 (IEC61000-3-3) - Norme sullo sfarfallio
- EN60950 (IEC950) - Norme sulla sicurezza del prodotto

Japanese Notice

ご使用になっている装置にVCCIマークが付いていましたら、次の説明文をお読み下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCIマークが付いていない場合には、次の点にご注意下さい。

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラスA情報技術装置です　この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

Taiwanese Notice July 14, 1998

警告使用者：

這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

Avviso per la sostituzione della batteria

L'acceleratore di array sul controller è provvisto di una batteria all'idruro di nichel (NiMH). La batteria può essere sostituita solo in un Centro di Assistenza Autorizzato Compaq e con una batteria di ricambio specifica per questo prodotto.

AVVERTENZA: se la batteria viene maneggiata in modo non corretto potrebbe sussistere il rischio di esplosioni, incendi o lesioni personali. Per ridurre tali rischi, procedere come segue:

- **Non tentare di ricaricare la batteria all'esterno dal controller.**
- **Evitare che la batteria entri in contatto con acqua o sia esposta a temperature superiori a 60°C.**
- **Non manomettere, smontare, rompere, forare o cortocircuitare i contatti; non smaltire la batteria gettandola nel fuoco o in acqua.**
- **Sostituire la batteria solo con la batteria di riserva Compaq specifica per questo prodotto.**

Lo smaltimento della batteria o dell'acceleratore di array deve essere effettuato nel rispetto delle normative locali. In alternativa, i prodotti possono anche essere restituiti a Compaq Computer Corporation per lo smaltimento secondo la procedura prestabilita.

Non smaltire le batterie e gli accumulatori insieme ai rifiuti domestici. Affinché le batterie esaurite siano riciclate o smaltite in modo appropriato, servirsi del sistema di raccolta pubblico dei rifiuti o restituire le batterie a Compaq, ai Partner Ufficiali Compaq o ai relativi rappresentanti.

Per ulteriori informazioni sulla sostituzione e sullo smaltimento delle batterie, contattare un Partner Ufficiale Compaq o un Centro di Assistenza Autorizzato Compaq.

B

Scariche elettrostatiche

Per evitare danni al sistema, adottare le precauzioni specifiche relative alla configurazione del sistema e alla manipolazione dei componenti. Le scariche elettrostatiche dovute al contatto diretto con le mani o altri conduttori possono danneggiare le schede di sistema o altri dispositivi sensibili all'elettricità statica. Questo tipo di danni può ridurre la durata del dispositivo.

Per evitare danni dovuti a scariche elettrostatiche, adottare le seguenti precauzioni:

- Trasportare e conservare i componenti in contenitori antistatici, evitando di toccarli con le mani.
- Conservare i componenti sensibili all'elettricità statica negli appositi contenitori finché non si raggiunge una postazione di lavoro priva di elettricità statica.
- Prima di rimuovere i componenti, sistemare i contenitori su una superficie provvista di collegamento a massa.
- Evitare di toccare i piedini, le terminazioni o i circuiti.
- Prima di toccare un componente sensibile all'elettricità statica, accertarsi sempre che sia presente un adeguato collegamento a massa.

Per garantire un adeguato collegamento a massa sono disponibili diversi metodi. Per manipolare o installare componenti sensibili all'elettricità statica, adottare uno o più metodi seguenti:

- Indossare un bracciale collegato al telaio della postazione di lavoro o del computer tramite un cavo per il collegamento a massa. Questi bracciali sono fascette flessibili con resistenza minima di 1 megaohm nei cavi con collegamento a massa. Per un adeguato collegamento a massa, indossare il bracciale direttamente sulla pelle.
- Nel caso di postazioni di lavoro in piedi, indossare cavigliere o fascette da applicare ai talloni o alle scarpe. Nel caso di pavimenti che conducono l'elettricità o di tappetini antistatici, indossare le fascette su entrambi i piedi.
- Utilizzare strumenti di manutenzione conduttivi.
- Utilizzare un kit di manutenzione portatile che comprenda un tappetino da lavoro pieghevole e antistatico.

In mancanza di strumenti per un adeguato collegamento a massa, contattare un Partner Ufficiale Compaq per l'installazione del componente.

NOTA: per ulteriori informazioni sull'elettricità statica o per assistenza durante l'installazione dei prodotti, contattare un Partner Ufficiale Compaq.

C

Specifiche del controller

Tabella C-1: Specifiche del controller

Dimensioni	31,5 cm × 10,8 cm × 1,5 cm
Alimentazione richiesta	21,2 W per il modello 5302 (16,3 W a 3,3 V, 4,8 W a 5 V) 24,9 W per il modello 5304 (19,0 W a 3.3 V, 5,9 W a 5 V)
Velocità di trasferimento del bus PCI	Fino a 528 MB/s.
Bus SCSI	
Numero di canali	4 (modello 5304) o 2 aggiornabili a 4 (modello 5302)
Numero di unità per canale	Fino a 14
Tipo di connettore	Interno Wide a 68 piedini, esterno VHDCI
Terminazione	Richiesta ma non fornita sui sistemi Compaq
Velocità di trasferimento	Fino a 160 MB/s (40 MHz) per canale
Temperature	
Operativa	da 10° a 35°C
Di trasporto	da -30°a 60°C
Umidità relativa (senza condensa)	
Operativa	da 20% a 80%
Non operativa	da 5% a 90%

D

Array delle unità e tolleranza agli errori

Descrizione degli array di unità

La capacità e le prestazioni di una singola unità (disco rigido) fisica si adattano a un uso domestico. Nelle realtà aziendali, al contrario, sono richieste capacità di memorizzazione maggiori, trasferimenti di dati più rapidi e una migliore protezione contro le perdite di dati in caso di guasto all'unità.

Il collegamento di unità fisiche a un sistema aumenta la capacità di memorizzazione totale (vedere la Figura D-1), ma non ha effetti sull'efficienza delle operazioni di lettura/scrittura (R/W). In questo caso, infatti, i dati continuano ad essere trasferiti un'unità fisica alla volta.
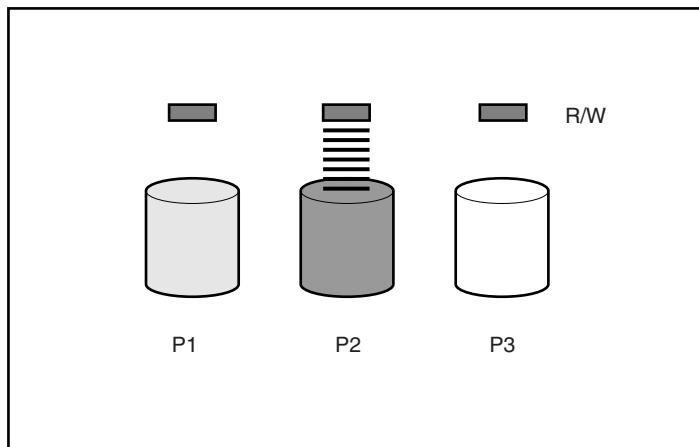
Figura D-1: Unità fisiche aggiunte al sistema

L'installazione di un controller di array sul sistema consente invece di abbinare la capacità di più unità fisiche a una o più unità virtuali chiamate **unità logiche** (dette anche "volumi logici"). In questo modo le testine di lettura/scrittura di tutte le unità fisiche del sistema sono attive nello stesso momento, con una conseguente riduzione del tempo totale necessario al trasferimento dei dati.
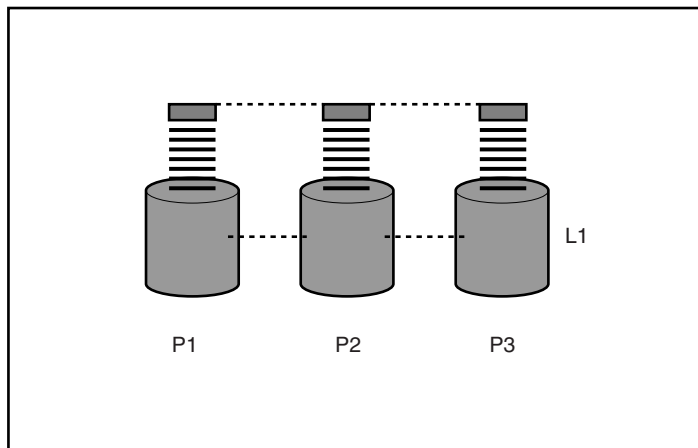
Figura D-2: Unità fisiche configurate in un'unità logica (L1)

Poiché le testine di lettura e scrittura si attivano contemporaneamente, la stessa quantità di dati viene scritta su ogni unità in un intervallo di tempo specifico. Ogni unità di dati è definita **blocco** e tutti i blocchi presenti nelle unità fisiche di un'unità logica formano un insieme di **stripe** di dati (vedere la Figura D-3).
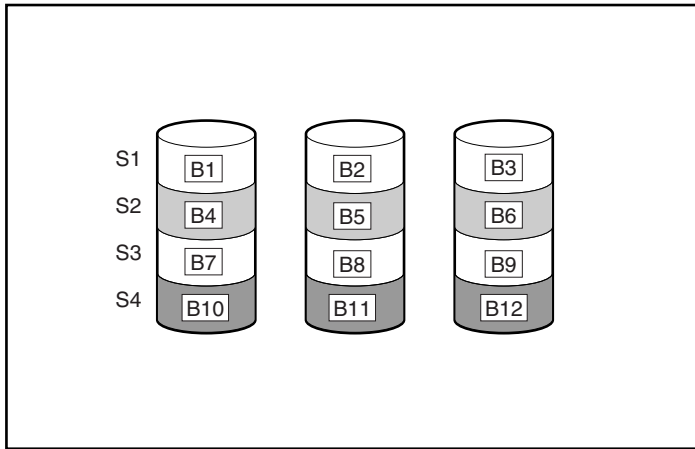
Figura D-3: Striping dei dati (S1-S4) per i blocchi dati B1-B12

I dati dell'unità logica sono leggibili solo se la sequenza del blocco dati in ogni stripe è la stessa. Il processo di sequencing viene eseguito dal controller di array che invia i blocchi dati alle testine di scrittura dell'unità nell'ordine corretto.

Una conseguenza ovvia del processo di striping è che ogni unità fisica in un'unità logica specifica contiene la stessa quantità di dati. Se un'unità fisica ha una capacità maggiore rispetto alle altre unità fisiche sull'unità logica, questa capacità non può essere utilizzata dall'unità logica e va quindi perduta.

Il gruppo di unità fisiche che contiene l'unità logica è chiamato **array di unità** o semplicemente **array**. Poiché tutte le unità fisiche di un array vengono generalmente configurate in una sola unità logica, il termine "array" è spesso utilizzato come sinonimo di unità logica. Un array può tuttavia contenere più unità logiche, ognuna con dimensioni diverse (vedere la Figura D-4).
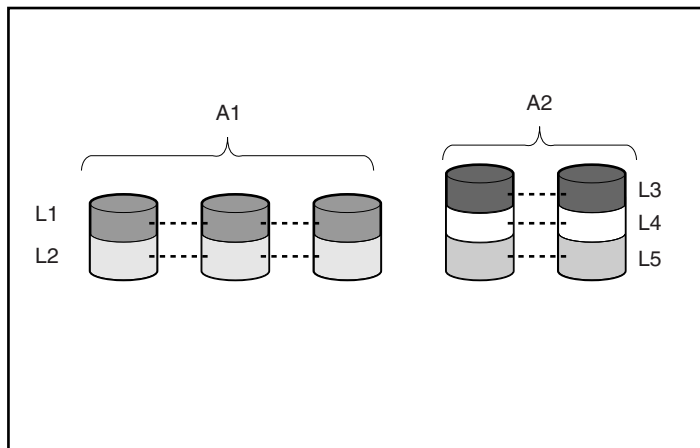
Figura D-4: 2 array (A1, A2) che contengono 5 unità logiche estese su 5 unità fisiche

Ogni unità logica di un array viene distribuita su tutte le unità fisiche presenti. Un'unità logica può anche estendersi su più porte dello stesso controller, ma non può estendersi su più controller.

I guasti alle unità, per quanto rari, sono potenzialmente molto gravi. Nella Figura D-4, ad esempio, il guasto di **qualsiasi** unità fisica causa il guasto di **tutte** le unità logiche nello stesso array e la perdita di tutti i dati presenti sulle unità.

Per evitare perdite di dati dovute al guasto di un'unita fisica, le unità logiche possono essere configurate con **tolleranza agli errori**. Esistono diversi metodi di tolleranza agli errori. I metodi supportati dai controller Compaq sono descritti nella sezione successiva e comprendono:

- RAID 0 - Solo striping dei dati (nessuna tolleranza agli errori)
- RAID 1+0 - Mirroring di unità
- RAID 5 - Protezione dei dati distribuiti
- RAID ADG (Advanced Data Guarding) - Protezione dei dati avanzata

Per tutti i tipi di configurazione (ad eccezione di RAID 0) è possibile ottenere un'ulteriore protezione contro le perdite di dati assegnando un'**unità di riserva in linea** (o **unità di riserva a caldo**). Questa unità non contiene dati ed è collegata allo stesso controller dell'array. Quando un'unità dell'array subisce un guasto, il controller ricostruisce automaticamente le informazioni originariamente memorizzate sull'unità danneggiata nell'unità di riserva in linea. Il sistema viene ripristinato rapidamente alla protezione dei dati con livello RAID completo. Tuttavia, nel caso improbabile che un'altra unità dell'array subisca un guasto in fase di riscrittura nell'unità di riserva, l'unità logica rileva un altro errore.

Durante la configurazione, l'unità di riserva in linea viene automaticamente assegnata a tutte le unità logiche dello stesso array. Non è necessario assegnare un'unità di riserva in linea separata a ciascun array, ma è possibile configurare un'unità disco rigido come unità di riserva in linea per più array, purché si trovino sullo stesso controller.

Metodi di tolleranza agli errori

RAID 0 - Nessuna tolleranza agli errori

Questa configurazione (vedere la Figura D-3) non fornisce protezione contro le perdite di dati in caso di guasto all'unità. Si tratta tuttavia di una soluzione utile quando è necessario memorizzare rapidamente grandi quantità di dati non critici (ad esempio stampare o modificare le immagini) o quando il fattore chiave sono i costi.

Vantaggi

- È il metodo che garantisce le migliori prestazioni di scrittura.
- È il metodo con il costo più basso per unità di dati memorizzati.
- Tutta la capacità dell'unità è utilizzata per la memorizzazione dei dati (nessun impiego di capacità per la tolleranza agli errori).

Svantaggi

- In caso di guasto all'unità fisica tutti i dati nell'unità logica vanno perduti.
- Non è possibile utilizzare unità di riserva in linea.
- I dati possono essere preservati solo eseguendo una copia di backup su unità esterne.

RAID 1+0 - Mirroring di unità

Con questa configurazione i dati vengono duplicati su una seconda unità.
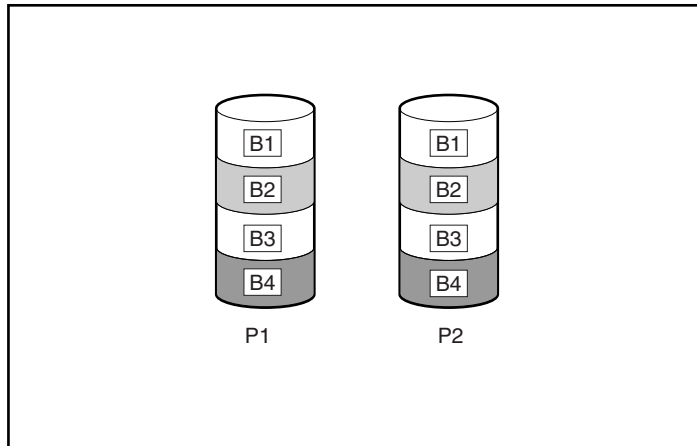
Figura D-5: Mirroring di unità di P1 su P2

Se l'array ha più di due unità fisiche, le unità vengono sottoposte a mirroring in coppie.
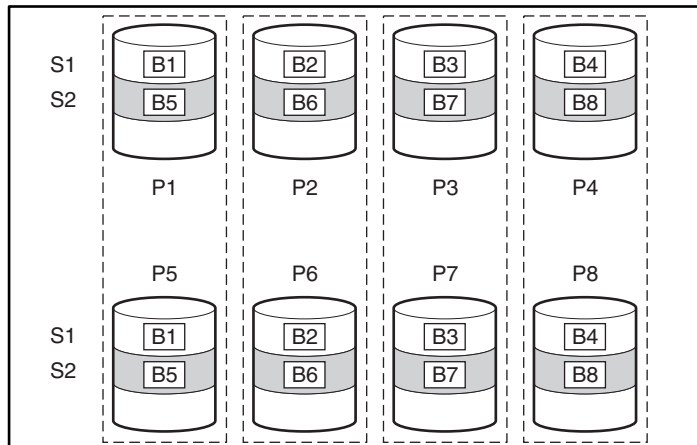
Figura D-6: Mirroring con più di 2 unità fisiche sull'array

In ogni coppia di mirroring, l'unità fisica che non sta rispondendo ad altre richieste si occupa delle richieste di lettura inviate all'array. Questo processo è chiamato **bilanciamento del carico**. In caso di guasto a un'unità fisica, l'altra unità della coppia di mirroring continua a fornire tutti i dati necessari. Anche se più unità dell'array subiscono un guasto, i dati non vanno comunque perduti purché queste unità non appartengano alla stessa coppia di mirroring.

Questo metodo di tolleranza agli errori è utile quando le prestazioni elevate e la protezione dei dati sono più importanti dei costi delle unità disco rigido.

NOTA: quando sull'array sono presenti solo due unità fisiche, questo metodo è chiamato RAID 1.

Vantaggi

- È il metodo che offre le migliori prestazioni di lettura e scrittura di ogni configurazione con tolleranza agli errori.
- Non si verificano perdite di dati, a meno che non sia stato eseguito il mirroring di un'unità danneggiata su un'altra unità danneggiata. Il numero massimo di unità che possono subire un guasto corrisponde alla metà delle unità fisiche presenti sull'array.

Svantaggi

- È un metodo costoso poiché la tolleranza agli errori richiede molte unità.
- Solo il 50% della capacità totale delle unità è utilizzabile per la memorizzazione dei dati.

RAID 5 - Protezione dei dati distribuiti

Questo metodo consente di calcolare per ogni stripe un blocco di **dati di parità** in base ai dati contenuti in tutti gli altri blocchi dello stripe. I blocchi dei dati di parità sono distribuiti su ogni unità fisica nell'unità logica (vedere la Figura D-7). In caso di guasto a un'unità fisica, i dati presenti sull'unità danneggiata possono essere calcolati in base ai dati utente sulle unità rimanenti e ai dati di parità. I dati ripristinati vengono generalmente scritti in un'unità di riserva in linea con un processo chiamato **ricostruzione**.

Questo tipo di configurazione è utile quando i costi, le prestazioni e la disponibilità dei dati hanno la stessa importanza.
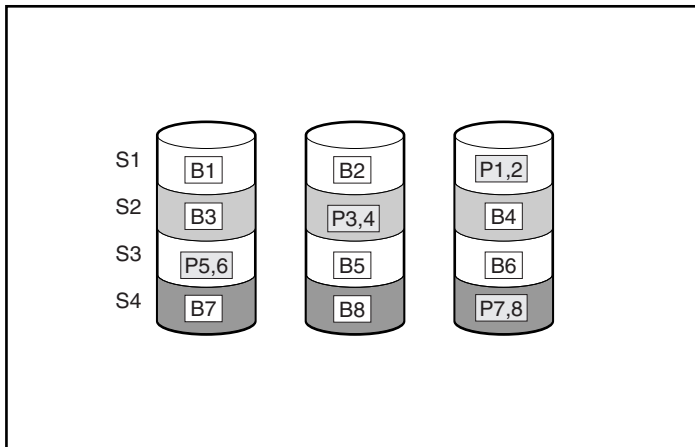
Figura D-7: Protezione dei dati distribuiti con indicazione delle informazioni di parità (Px,y)

Vantaggi

- È un metodo che garantisce prestazioni di lettura elevate.
- In caso di guasto a un'unità fisica non si verificano perdite di dati.
- È un metodo che garantisce maggiore capacità rispetto alla configurazione RAID 1+0 poiché le informazioni di parità richiedono solo lo spazio di memorizzazione corrispondente a un'unità fisica.

Svantaggi

- Le prestazioni di scrittura sono relativamente basse.
- In caso di guasto a una seconda unità fisica prima della ricostruzione dei dati della prima unità danneggiata possono verificarsi perdite di dati.

RAID ADG (Advanced Data Guarding) - Protezione dei dati avanzata

RAID ADG è simile a RAID 5 dato che anche in questo caso le informazioni vengono generate e memorizzate per proteggere i dati contro le perdite causate dal guasto di unità. Con la configurazione RAID ADG, tuttavia, si utilizzano due insiemi di dati diversi in modo da poterli preservare in caso di guasto alle due unità. Come mostra la Figura D-8, ogni insieme di dati di parità utilizza una capacità equivalente a quella delle due unità costitutive.

Questo metodo è il più utile quando le perdite di dati sono assolutamente inaccettabili e occorre ottimizzare i costi. La probabilità di perdite di dati quando sugli array è impostata la configurazione RAID ADG è inferiore rispetto a una configurazione RAID 5. Per ulteriori dettagli, consultare l'appendice F.
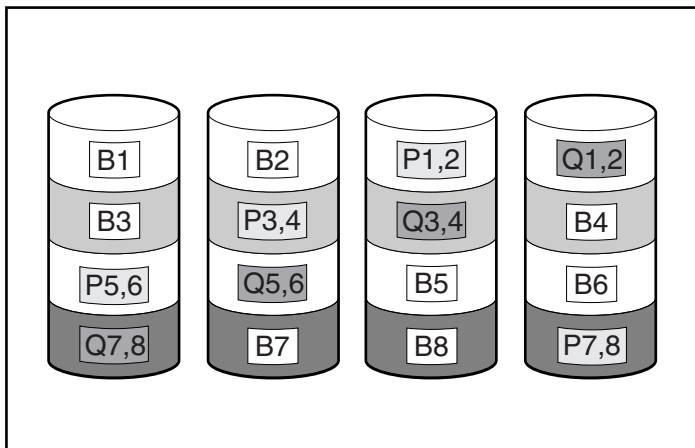
Figura D-8: Metodo RAID ADG (Advanced data guarding, protezione dei dati avanzata)

Vantaggi

- È un metodo che garantisce prestazioni di lettura elevate.
- La disponibilità dei dati è elevata: il guasto delle due unità non provoca perdite di dati critici.
- È un metodo che garantisce maggiore capacità rispetto alla configurazione RAID 1+0 poiché le informazioni di parità richiedono solo lo spazio di memorizzazione corrispondente a due unità fisiche.

Svantaggi

L'unico svantaggio significativo della configurazione RAID ADG sono le prestazioni di scrittura relativamente basse (inferiori a RAID 5), dovute alla necessità di disporre di due insiemi di dati di parità.

La Tabella D-1 riassume le caratteristiche più importanti dei diversi tipi di metodi RAID descritti in questo capitolo. Il grafico riportato nella Tabella D-2 può essere utile per determinare l'opzione più adatta per un'applicazione specifica.

Tabella D-1: Riepilogo dei metodi RAID

	RAID 0	RAID 1+0	RAID 5	RAID ADG
Nome alternativo	Striping (nessuna tolleranza agli errori)	Mirroring	Protezione dei dati distribuiti	Protezione dei dati avanzata
Spazio utilizzabile sull'unità*	100%	50%	Dal 67% al 93%	Dal 50% al 96%
Formula di spazio utilizzabile sull'unità	n	n/2	(n-1)/n	$(n-2)/n$
Numero minimo di unità fisiche	1	2	3	4
Tollera il guasto di un'unità fisica?	No	Sì	Sì	Sì
Tollera il guasto di più unità fisiche contemporaneamente?	No	Solo se le due unità danneggiate non appartengono alla stessa coppia di mirroring	No	Sì
Prestazioni di lettura	Elevato	Elevato	Elevato	Elevato
Prestazioni di scrittura	Elevato	Medio	Basso	Basso
Costo relativo	Basso	Elevato	Medio	Medio

*I valori relativi allo spazio disponibile sulle unità sono calcolati in base ai seguenti presupposti: (1) tutte le unità fisiche di un array hanno la stessa capacità; (2) non vengono utilizzate unità di riserva in linea; (3) non vengono utilizzate più di 14 unità fisiche per array con la configurazione RAID 5; (4) non vengono utilizzate più di 56 unità con la configurazione RAID ADG.

Tabella D-2: Scelta di un metodo RAID

Fattore chiave	Altri fattori importanti	Livello RAID consigliato
Tolleranza agli errori	Economicità	RAID ADG
	Prestazioni I/O	RAID 1+0
Economicità	Tolleranza agli errori	RAID ADG
	Prestazioni I/O	RAID 5 (RAID 0 se la tolleranza agli errori non è richiesta)
Prestazioni I/O	Economicità	RAID 5 (RAID 0 se la tolleranza agli errori non è richiesta)
	Tolleranza agli errori	RAID 1+0

Altre opzioni di tolleranza agli errori

Il sistema operativo può supportare anche RAID basati sul software o duplex del controller.

- Il **RAID basato sul software** è simile al RAID basato sull'hardware, ma le unità logiche del sistema operativo funzionano come se fossero unità fisiche. Per proteggere i dati da eventuali perdite causate da guasti alle unità fisiche, le unità logiche devono trovarsi su array diversi.
- Il **duplex del controller** utilizza due controller identici con insiemi di unità identici e indipendenti che contengono gli stessi dati. Nel caso improbabile di guasto a un controller, il secondo controller e le unità sono in grado di gestire tutte le richieste.

I metodi RAID basati sull'hardware descritti in questa appendice offrono un ambiente di tolleranza agli errori più affidabile e controllato. I duplex del controller e i metodi RAID basati sul software non supportano invece le unità di riserva in linea, il controllo automatico dell'affidabilità e il ripristino temporaneo o automatico dei dati.

Se si intende utilizzare uno di questi metodi alternativi di tolleranza agli errori, configurare gli array con il metodo RAID 0 per ottenere la massima capacità di memorizzazione. Per ulteriori informazioni sull'implementazione, consultare la documentazione del sistema operativo in uso.

E

Installazione e sostituzione del disco rigido

Ogni canale SCSI sul controller supporta fino a 14 unità. Le unità possono essere di tipo Wide Ultra3 o Wide Ultra2.

Ciascuna unità di un bus SCSI deve disporre di un ID univoco compreso tra 0 e 15 (ad eccezione dell'ID 7, riservato al controller). Questo valore è impostato automaticamente sulle unità hot plug dei server e dei sistemi di memorizzazione Compaq *ProLiant*™, mentre i valori delle altre unità devono essere impostati manualmente.

- **Non** impostare terminazioni sulle unità. I server Compaq e i collegamenti interni forniscono le terminazioni richieste per il bus SCSI.
- **Non** utilizzare unità di capacità diverse sullo stesso array. La capacità in eccesso delle unità più grandi non può essere sfruttata dall'array e va quindi perduta.
- **Non** utilizzare sullo stesso bus SCSI unità hot plug e unità non hot plug.

Le unità disco rigido supportate dai controller di array Smart sono elencate nel sito www.compaq.com/products/storageworks/.

Informazioni generali relative ai guasti alle unità disco rigido

Un guasto a un'unità disco rigido influisce su tutte le unità dello stesso array. Ogni unità logica di un array può utilizzare un metodo di tolleranza agli errori diverso e, di conseguenza, essere interessata dal guasto in modo differente.

- Le configurazioni RAID 0 non hanno tolleranza per i guasti all'unità. Se un'unità fisica dell'array subisce un guasto, tutte le unità logiche senza tolleranza agli errori (RAID 0) presenti sull'array vengono danneggiate.
- Le configurazioni RAID 1+0 tollerano più guasti alle unità, a condizione che non si tratti di unità di mirroring reciproche.
- Le configurazioni RAID 5 tollerano il guasto a un'unità.
- Le configurazioni RAID ADG tollerano il guasto contemporaneo di due unità.

In caso di guasto a più unità rispetto a quelle supportate dal metodo di tolleranza agli errori impostato, la tolleranza è compromessa e l'unità logica viene danneggiata. In questo caso, tutte le richieste del sistema operativo vengono respinte con messaggi di errore irreversibile. La sezione "Compromissione della tolleranza agli errori" descrive possibili soluzioni di ripristino da questa situazione.

Riconoscimento dei guasti alle unità

I LED sulla parte anteriore di ogni unità disco rigido sono visibili dal lato frontale del server o dell'unità di memorizzazione esterna. Se un'unità è configurata come parte di un array e collegata a un controller attivato, osservare i LED per determinare lo stato dell'unità.

La Tabella E-1 descrive il significato delle diverse combinazioni di LED.
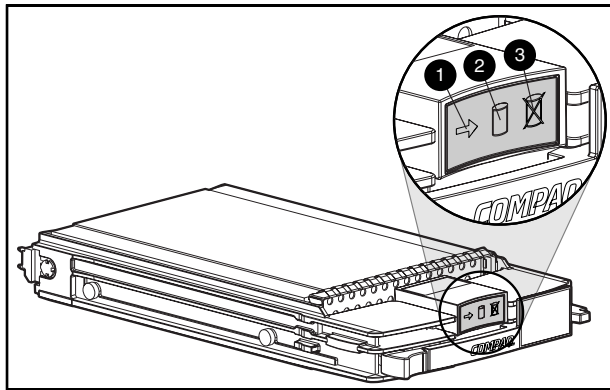
Figura E-1: LED di stato dell'unità disco rigido

Tabella E-1: Stato delle unità disco rigido in base ai LED

(1) Attività	(2) In linea	(3) Errore	Significato
Acceso, spento o lampeggiante	Acceso o spento	Lampeggiante	È stato emesso un segnale di previsione guasto sull'unità in questione. Sostituire l'unità appena possibile.
Acceso, spento o lampeggiante	Acceso	Spento	È possibile sostituire l'unità in linea se l'array è configurato per la tolleranza agli errori e tutte le altre unità dell'array sono in linea. L'unità è in linea ed è configurata come parte di un array.
Acceso	Lampeggiante	Spento	**Non rimuovere l'unità. La rimozione di un'unità in questa fase potrebbe interrompere l'operazione in corso e causare perdite di dati.** L'unità è in fase di ricostruzione o è in corso l'espansione della capacità.
Acceso	Spento	Spento	**Non rimuovere l'unità. La rimozione di un'unità in questa fase potrebbe causare perdite di dati.** È possibile accedere all'unità, tuttavia: (1) l'unità non è configurata come parte di un array; (2) l'unità è sostitutiva e la ricostruzione non è ancora iniziata; oppure (3) l'unità è in rotazione durante il POST.

continua

Tabella E-1: Stato delle unità disco rigido in base ai LED*...continua*

(1) Attività	(2) In linea	(3) Errore	Significato
Lampeggiante	Lampeg-giante	Lampeg-giante	**Non rimuovere l'unità. La rimozione di un'unità in questa fase potrebbe causare perdite di dati in configurazioni senza tolleranza agli errori.** (1) L'unità è parte di un array selezionato dall'utility ACU (Array Configuration Utility), (2) l'utility Options ROMPaq sta aggiornando il firmware dell'unità oppure (3) è stato selezionato Drive Identification (Identificazione unità) in Compaq Insight Manager.
Spento	Spento	Acceso	È possibile sostituire l'unità in linea. L'unità ha subito un guasto e non è più in linea.
Spento	Spento	Spento	È possibile sostituire l'unità in linea se l'array è configurato per la tolleranza agli errori e tutte le altre unità dell'array sono in linea. (1) L'unità non è configurata come parte di un array, (2) l'unità è configurata come parte di un array ma un controller attivo non riesce ad accedere all'unità oppure (3) l'unità è configurata come unità di riserva in linea.

Esistono vari modi per riconoscere un'unità disco rigido danneggiata.

- Il LED ambra si accende sul lato anteriore del sistema di memorizzazione Compaq se all'interno vi sono unità danneggiate. Questo LED si accende anche quando si verificano altri problemi, ad esempio guasti alla ventola, guasti all'alimentatore ridondante o condizioni di surriscaldamento.
- A ogni riavvio del sistema viene visualizzato un messaggio POST (Power-On Self-Test, test automatico all'accensione) in cui sono elencate le unità danneggiate, purché il controller rilevi una o più unità funzionanti. Per informazioni sul significato dei messaggi POST, consultare l'appendice G.
- L'utility ADU (Array Diagnostic Utility, utility di diagnostica dell'array) elenca tutte le unità danneggiate.

Compaq Insight Manager può rilevare le unità danneggiate da una postazione remota sulla rete.

Per ulteriori informazioni sui problemi dell'unità disco rigido, consultare la *Guida alla risoluzione dei problemi dei server Compaq*.

Compromissione della tolleranza agli errori

La tolleranza agli errori viene in genere compromessa quando il numero di unità fisiche danneggiate è superiore al numero di unità consentite dal metodo di tolleranza agli errori. In questo caso il volume logico è danneggiato e all'host vengono inviati messaggi di errore irreversibile del disco. È probabile che si verifichino perdite di dati.

Questa situazione si verifica, ad esempio, quando un'unità dell'array subisce un guasto e un'altra unità dello stesso array è ancora in fase di ricostruzione. Se l'array non dispone di un'unità di riserva in linea, il guasto si verifica anche sulle altre unità logiche dell'array configurate con tolleranza agli errori RAID 5.

La tolleranza agli errori può anche essere compromessa da problemi esterni all'unità, ad esempio interruzioni temporanee di corrente al sistema di memorizzazione o cavi difettosi. In questi casi non è necessario sostituire le unità fisiche. I dati possono tuttavia essere andati perduti, soprattutto se il sistema era occupato al momento in cui si è verificato il problema.

Procedura di ripristino

L'inserimento di unità sostitutive in caso di compromissione della tolleranza agli errori non migliora la condizione del volume logico. Se la schermata visualizza quindi messaggi di errore irreversibile, ripristinare i dati procedendo come segue.

1. Spegnere completamente il sistema e riaccenderlo. In alcuni casi un'unità marginale continua a funzionare abbastanza a lungo da consentire una copia dei file più importanti.
2. Se viene visualizzato un messaggio 1779 POST, premere il tasto **F2** per ripristinare i volumi logici. Tenere presente che si è probabilmente verificata una perdita di dati e i dati sul volume logico possono essere non corretti.
3. Se possibile, eseguire copie dei dati importanti.
4. Sostituire le unità danneggiate.
5. La tolleranza agli errori può essere nuovamente compromessa anche in seguito alla sostituzione delle unità guaste. In questo caso, spegnere e riaccendere il sistema. Se viene visualizzato un messaggio 1779 POST, premere il tasto **F2** per ripristinare le unità logiche, ricreare le partizioni e recuperare tutti i dati dalla copia di backup.

Per ridurre al minimo il rischio di perdite di dati causate della compromissione della tolleranza agli errori, eseguire backup frequenti di tutti i volumi logici.

Ripristino automatico dei dati

Il ripristino automatico dei dati è un processo automatico in background che ricostruisce i dati su un'unità di riserva o su un'unità sostitutiva quando un'altra unità dell'array subisce un guasto. Questo processo è chiamato anche **ricostruzione**.

Se un'unità in una configurazione con tolleranza agli errori viene sostituita quando il sistema è spento, alla successiva accensione del sistema viene visualizzato un messaggio POST. Questo messaggio chiede di premere il tasto **F1** per avviare il ripristino automatico dei dati. Se il ripristino automatico dei dati non è abilitato, il volume logico rimane in una condizione di "pronto al ripristino" e al riavvio del sistema il messaggio POST viene nuovamente visualizzato.

Al termine del ripristino automatico dei dati, il LED che indica lo stato in linea dell'unità sostitutiva cessa di lampeggiare e rimane acceso.

In generale, per la ricostruzione di ogni GB occorrono circa 15 minuti. Il tempo di ricostruzione effettivo dipende dai seguenti fattori:

- Il livello di priorità di ricostruzione impostato per l'unità logica. Per informazioni dettagliate, consultare il capitolo 7.
- Il numero di operazioni di I/O eseguite durante la ricostruzione.
- La velocità dell'unità disco.
- Il numero di unità nell'array (per RAID 5 e RAID ADG).

Ad esempio, il tempo di ricostruzione con unità disco rigido Wide Ultra da 9 GB in una configurazione RAID 5 varia da 10 minuti per GB (3 unità) a 20 minuti per GB (14 unità).

Impossibilità di ripristino automatico dei dati

Se il LED che segnala lo stato in linea dell'unità sostitutiva cessa di lampeggiare durante il ripristino automatico dei dati, la causa può essere una delle seguenti:

- Se il LED che segnala lo stato in linea è acceso in modo fisso, il ripristino automatico dei dati è avvenuto correttamente ed è terminato.

- Se il LED ambra di segnalazione dei guasti è acceso o i LED si spengono, l'unità sostitutiva è danneggiata e sta causando errori irreversibili sul disco.

  Rimuovere e sostituire l'unità danneggiata.

- Se il ripristino automatico dei dati si è concluso in modo non corretto, la causa potrebbe essere un errore di lettura irreversibile su un'altra unità fisica. Se riavviato, il sistema potrebbe funzionare temporaneamente. In ogni caso, è necessario individuare l'unità danneggiata, sostituirla e ripristinare i dati dalla copia di backup.

Aspetti generali della sostituzione dell'unità

Prima di sostituire un'unità danneggiata, eseguire Compaq Insight Manager per esaminare i contatori degli errori registrati in ciascuna unità fisica dell'array e accertarsi che tali errori non si stiano verificando di nuovo. Per ulteriori dettagli, consultare la documentazione di Compaq Insight Manager all'interno del CD Compaq Management.

ATTENZIONE: se si spegne e riaccende il sistema o si rimuove e reinserisce l'unità (unità hot plug), un'unità precedentemente danneggiata del controller può talvolta apparire come funzionante. L'uso prolungato di queste unità può tuttavia causare perdite di dati. Sostituire l'unità danneggiata appena possibile.

Per sostituire un'unità disco rigido è necessario tenere in considerazione numerosi altri fattori:

- Le unità non hot plug possono essere sostituite solo quando il sistema è spento.
- Un'unità hot plug può essere rimossa e sostituita in qualsiasi momento indipendentemente dallo stato dell'host o del sistema di memorizzazione (acceso o spento).

  Quando si inserisce un'unità hot plug, tutta l'attività dei dischi nell'array si interrompe durante la rotazione della nuova unità (circa 20 secondi). Se l'unità viene inserita mentre il sistema è acceso e la configurazione prevede la tolleranza agli errori, nell'unità sostitutiva si avvia automaticamente il ripristino dei dati. Tale condizione è segnalata dal lampeggiamento del LED dello stato in linea.

- Le unità sostitutive devono avere una capacità non inferiore a quella dell'unità più piccola dell'array. Le unità con capacità insufficiente vengono escluse automaticamente dal controller prima dell'avvio del ripristino automatico dei dati.
- Quando si impostano manualmente i ponticelli degli ID SCSI, controllare il valore ID per accertarsi che venga sostituita l'unità fisica corretta. Impostare lo stesso valore ID sull'unità sostitutiva per evitare conflitti degli ID SCSI.

ATTENZIONE: in sistemi che utilizzano dispositivi esterni di memorizzazione dei dati, accertarsi che il server sia la prima unità a essere spenta e l'ultima a essere accesa. In questo modo si è certi che il sistema non rilevi erroneamente unità guaste.

Il processo di ricostruzione richiede alcune ore anche se in questa fase il sistema non è occupato. Le prestazioni del sistema e la tolleranza agli errori sono entrambe influenzate dalla situazione fino al termine del processo di ricostruzione. Di conseguenza, sostituire appena possibile le unità nei periodi di attività ridotta. Accertarsi inoltre che tutti i volumi logici sullo stesso array dell'unità sostituita abbiano un backup corrente valido.

Guasto all'unità in fase di ricostruzione

Se si verifica un guasto a un'altra unità dell'array quando non è disponibile la tolleranza agli errori in fase di ricostruzione, è possibile che il sistema rilevi un errore irreversibile. In questo caso, tutti i dati sull'array vanno perduti. In casi eccezionali, tuttavia, il guasto a un'altra unità non determina un errore irreversibile del sistema. Queste eccezioni comprendono i seguenti casi:

- Guasto dopo l'attivazione di un'unità di riserva.
- Guasto a un'unità non di mirroring di altre unità danneggiate (con configurazione RAID 1+0).
- Guasto a una seconda unità con configurazione RAID ADG.

Riduzione degli errori di sistema irreversibili in fase di ricostruzione

Quando si sostituisce un'unità disco rigido, il controller raccoglie i dati di tolleranza agli errori dalle altre unità presenti nell'array. Le informazioni raccolte sono quindi utilizzate per ricostruire sull'unità sostitutiva i dati mancanti originariamente presenti sull'unità danneggiata. Se si rimuove più di un'unità alla volta, i dati di tolleranza agli errori non sono completi. I dati mancanti non possono essere ricostruiti ed è probabile che vadano perduti in modo definitivo.

Per ridurre la probabilità di errori irreversibili del sistema, rimuovere le unità danneggiate adottando le seguenti precauzioni:

- Se uno degli altri componenti dell'array non è in linea, non rimuovere l'unità danneggiata (il LED che segnala lo stato in linea è spento). In questa condizione non è possibile rimuovere altre unità dell'array senza che si verifichino perdite di dati.

  Vi sono tuttavia alcune eccezioni:

  — Se si utilizza il metodo RAID 1+0, il mirroring delle unità avviene a coppie. È possibile che più unità contemporaneamente risultino danneggiate senza che si verifichino perdite di dati, purché le unità danneggiate non siano nella stessa coppia di mirroring.

  — Se si utilizza il metodo RAID ADG, è possibile che il guasto avvenga su due unità contemporaneamente, che possono tuttavia essere sostituite senza perdite di dati.

  — Se il LED che segnala lo stato in linea di un'unità di riserva in linea è spento (fuori linea), è ancora possibile sostituire l'unità danneggiata.

- Non rimuovere una seconda unità dall'array finché la prima unità guasta o mancante non è stata sostituita **e** il processo di ricostruzione non è terminato. Al termine della ricostruzione, il LED che segnala lo stato in linea sul lato anteriore dell'unità cessa di lampeggiare.

  Vi sono tuttavia alcune eccezioni:

  — Nelle configurazioni RAID ADG è possibile sostituire contemporaneamente qualsiasi coppia nell'array.

  — Nelle configurazioni RAID 1+0 le unità non di mirroring delle unità rimosse o danneggiate possono essere sostituite contemporaneamente fuori linea senza perdite di dati.

Spostamento di unità e di array

È possibile spostare le unità in altre posizioni ID sullo stesso controller di array. È inoltre possibile spostare un intero array da un controller a un altro, anche se i controller si trovano su server differenti. Se si abbinano più array di controller diversi in un solo array di grandi dimensioni su un singolo controller, i dati sugli array vanno perduti.

Prima di spostare le unità è necessario che sussistano le seguenti condizioni:

- Lo spostamento non deve determinare la presenza di più di 14 unità fisiche per canale.
- Per ogni controller non devono essere configurati più di 32 volumi logici.
- Non devono esservi unità danneggiate o mancanti.
- La configurazione dell'array deve essere quella originale, senza unità di riserva attive.
- L'espansione della capacità non deve essere in esecuzione.
- La versione del firmware del controller deve essere la più recente (consigliato).

Lo spostamento di un array richiede lo spostamento contemporaneo di tutte le unità.

IMPORTANTE: lo spostamento dell'array è sottoposto ad alcune restrizioni:

- Un array di unità spostato da un controller di array con alimentazione a batteria a un controller con alimentazione diversa non può più eseguire la migrazione RAID/dimensioni degli stripe, l'espansione della capacità dell'array e l'estensione della capacità dell'unità logica.
- Non spostare un array su cui è impostato il metodo RAID ADG su un controller che non supporta questa configurazione. Solo i controller che supportano il metodo RAID ADG possono riconoscere un array di unità con questa configurazione.

Dopo aver verificato che queste condizioni sono soddisfatte, procedere come segue:

1. Eseguire il backup di tutti i dati prima di spostare le unità o modificare la configurazione. Questo passaggio è **necessario** se si spostano unità contenenti dati da un controller non alimentato a batteria.
2. Spegnere il sistema.
3. Spostare le unità.
4. Accendere il sistema.

   Viene visualizzato un messaggio POST 1724 che segnala che le posizioni delle unità sono cambiate e la configurazione è stata aggiornata.

   ATTENZIONE: se viene visualizzato un messaggio POST 1785 (Not Configured, non configurato), spegnere immediatamente il sistema per evitare perdite di dati e riportare le unità nelle posizioni originali.

5. Se necessario, ripristinare i dati dalla copia di backup.

A questo punto è possibile controllare la nuova configurazione delle unità eseguendo l'utility ORCA o l'utility ACU. Per ulteriori dettagli, consultare il capitolo 7.

Aggiornamento della capacità delle unità disco rigido

Per aumentare la capacità di memorizzazione di un sistema, scambiare le unità una alla volta per ottenere unità con capacità maggiori. Questo metodo può essere utilizzato solo se è impostata una configurazione di tolleranza agli errori e può essere eseguito anche se non vi sono alloggiamenti disponibili.

ATTENZIONE: poiché la ricostruzione dei dati richiede circa 15 minuti per GB, durante il processo di ricostruzione il sistema risulta non protetto contro eventuali guasti all'unità per diverse ore o addirittura giorni.

Per aggiornare la capacità dell'unità disco rigido, procedere come segue:

1. Eseguire il backup di tutti i dati.
2. Riposizionare le unità. I dati sulla nuova unità vengono ricreati dalle informazioni ridondanti presenti sulle unità rimanenti.

ATTENZIONE: non riposizionare altre unità fino al completamento della ricostruzione dei dati di questa unità.

3. Dopo aver ricostruito i dati sulla nuova unità (il LED di attività è spento), ripetere il passaggio precedente per le altre unità dell'array, un'unità alla volta.

Dopo avere riposizionato tutte le unità è possibile utilizzare la capacità supplementare per creare nuove unità logiche o per estendere le unità logiche esistenti.

Espansione ed estensione della capacità

L'**espansione della capacità dell'array** consiste nell'aggiunta di unità fisiche a un array e nella ridistribuzione delle unità logiche preesistenti su un array di dimensioni maggiori.

Il processo di espansione illustrato nella Figura E-2, in cui l'array originale (contenente i dati) viene mostrato con un bordo tratteggiato e le unità aggiunte non sono ombreggiate (non contengono dati). Il controller aggiunge le nuove unità all'array e ridistribuisce le unità logiche originarie su un array di dimensioni maggiori, un'unità logica alla volta. Ogni unità logica mantiene anche nell'array di dimensioni maggiori lo stesso metodo di tolleranza agli errori impostato nell'array più piccolo.
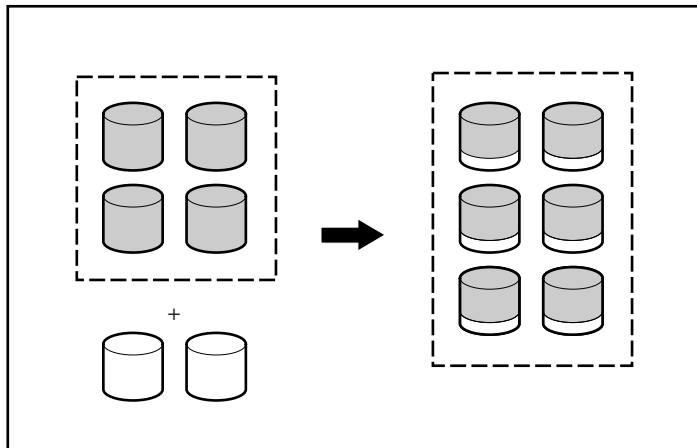
Figura E-2: Espansione della capacità dell'array

La capacità non utilizzata sull'array di dimensioni maggiori può essere utilizzata per creare un'unità logica supplementare, se necessario con una diversa impostazione di tolleranza agli errori.

In alternativa, la capacità non sfruttata può essere utilizzata per aumentare le dimensioni delle unità logiche originali. Questo processo è chiamato **estensione della capacità di un'unità logica**. Un altro metodo di estensione della capacità di un'unità logica consiste nell'eliminare un'unità logica esistente e aggiungere la capacità resa disponibile a un'altra unità logica.

Per l'espansione della capacità, eseguire una delle utility descritte nel capitolo 7. Affinché la riconfigurazione avvenga in linea, ossia senza spegnere il sistema operativo, eseguire l'utility di configurazione nello stesso ambiente delle applicazioni server standard. L'espansione in linea è possibile solo su sistemi che utilizzano unità hot plug.

L'estensione di capacità è supportata solo dalle utility ACU e ACU-XE. Non tutti i sistemi operativi consentono l'esecuzione dell'estensione mentre il sistema è in linea. Per ulteriori dettagli, consultare il capitolo 7.

F

Probabilità di guasti all'unità logica

La probabilità di guasti a un'unità logica dipende dall'impostazione del livello RAID.

- Sulle unità logiche con configurazione RAID 0 il guasto si verifica se si danneggia una sola unità fisica.
- Se un'unità logica è configurata con RAID 1+0, invece, la situazione è più complessa.
  - Il numero **massimo** di unità fisiche che possono danneggiarsi prima di causare un guasto all'unità logica è *n*/2, dove *n* è il numero di unità disco rigido presenti nell'array. Questo numero massimo viene raggiunto solo se l'unità danneggiata è il mirroring di un'altra unità danneggiata. In pratica, un'unità logica subisce in genere un guasto prima di raggiungere questo numero massimo. Maggiore è il numero di unità danneggiate, minore è la probabilità che tra di esse non ve ne siano di appartenenti alla stessa coppia di mirroring.
  - Il guasto di **due sole** unità fisiche può essere sufficiente a provocare il guasto dell'unità logica **se** le due unità danneggiate sono l'una il mirroring dell'altra. Questa probabilità diminuisce con l'aumentare del numero delle coppie di mirroring nell'array.

- Un'unità logica RAID 5 (senza unità di riserva in linea) subisce un guasto in caso di guasto a 2 unità fisiche.
- Un'unità logica RAID ADG (senza unità di riserva in linea) subisce un guasto in caso di guasto a 3 unità fisiche.

In qualsiasi livello RAID la probabilità di guasto a un'unità logica aumenta con l'aumentare delle unità fisiche presenti nell'unità logica.

Il grafico della Figura F-1 fornisce ulteriori informazioni quantitative. I dati riportati nel grafico sono calcolati sul valore MTBF (Mean Time Between Failure, tempo medio tra i guasti) per un'unità fisica standard e si basano sul presupposto che non vi siano unità di riserva in linea. Se un'unità di riserva in linea viene aggiunta a qualsiasi configurazione RAID con tolleranza agli errori, la probabilità di guasto di un'unità logica si riduce ulteriormente.
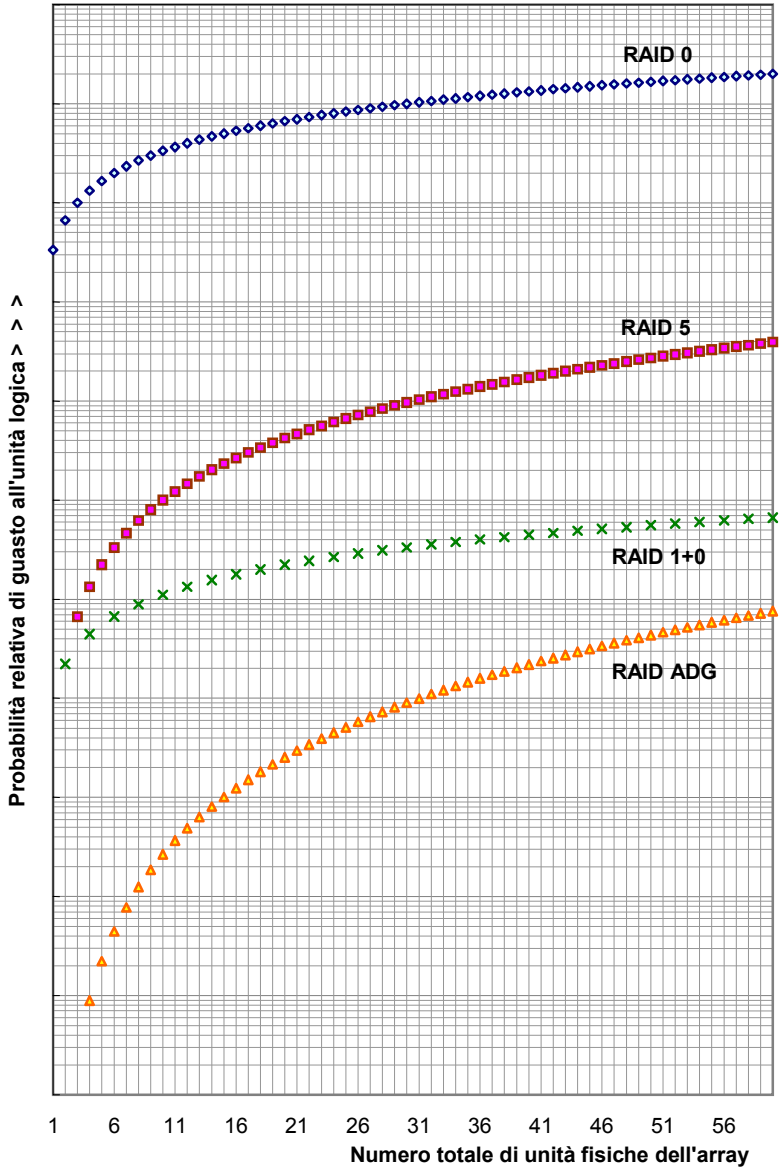
Figura F-1: Probabilità relativa di guasto a un'unità logica

G

Messaggi di errore POST

Al momento del riavvio, i controller di array Smart generano messaggi di errore di diagnostica. Molti di questi messaggi POST (Power-On Self-Test, Test automatico all'accensione) sono autoesplicativi e suggeriscono le possibili azioni per la risoluzione del problema. Per informazioni dettagliate su questi messaggi, consultare la Tabella G-1.

Tabella G-1: Messaggi di errore POST

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1702	SCSI cable error detected (Rilevato un errore relativo al cavo SCSI) System halted (Sistema bloccato)	Si è verificato un problema a una terminazione o a collegamento con il controller SCSI integrato nella scheda di sistema. Consultare le informazioni di collegamento fornite in questo manuale.
1711	Slot x Drive Array – RAID ADG logical drives present but cache size is less than or equal to 32 MB (Array di unità nello slot x. Unità logiche RAID ADG presenti, ma dimensioni della cache inferiori o uguali a 32 MB)	Questa configurazione non è consigliata. Eseguire la migrazione delle unità logiche a RAID 5 o aggiornare il modulo della cache dell'acceleratore di array.
1712	Slot x Drive Array – RAID 5 logical drives present with 56 drives or more, but cache size is less than or equal to 32 MB (Array di unità nello slot x. Unità logiche RAID 5 presenti con 56 o più unità, ma dimensioni della cache inferiori o uguali a 32 MB)	Questa configurazione non è consigliata. Eseguire la migrazione delle unità logiche a RAID 0 o 1, ridurre il numero di unità presenti sull'array o aggiornare il modulo della cache dell'acceleratore di array.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1713	Slot x Drive Array – Redundant ROM reprogramming failure (Array di unità nello slot x. Errore di riprogrammazione della ROM ridondante)	Se dopo il riavvio del sistema l'errore persiste, sostituire il controller.
1714	Slot x Drive Array – Redundant ROM checksum error (Array di unità nello slot x. Errore di checksum della ROM ridondante)	Si è attivata automaticamente una ROM di backup. Controllare la versione del firmware.
1720	Slot x drive array – S.M.A.R.T. hard drive detects imminent failure: (Array di unità nello slot x. Rilevamento guasto imminente dell'unità disco rigido S.M.A.R.T.): SCSI port x: (Porta SCSI x:) SCSI ID y (ID SCSI y)	L'unità indicata ha rilevato una condizione di possibile guasto S.M.A.R.T. Il guasto può verificarsi da un momento all'altro. **È possibile sostituire l'unità solo se le altre unità dell'array sono in linea.** Prima di sostituire l'unità, eseguire il backup dei dati.
1721	Slot x drive array – drive parameter tracking predicts imminent failure (Array di unità nello slot x. Previsione di guasto imminente da parte della registrazione dei parametri di unità) The following device(s) should be replaced when conditions permit: (Sostituire i seguenti dispositivi appena possibile:) Segue elenco dei dispositivi.	**È possibile sostituire l'unità solo se le altre unità dell'array sono in linea.** Prima di sostituire l'unità, eseguire il backup dei dati. La soglia di previsione guasto M&P ha superato la condizione impostata. Il guasto dell'unità può verificarsi da un momento all'altro.
1723	Slot x Drive Array – to improve signal integrity, internal SCSI connector should be removed if external drives are attached to the same SCSI port (Array di unità nello slot x. Per migliorare l'integrità del segnale, rimuovere il connettore SCSI interno se le unità esterne sono collegate alla stessa porta SCSI)	Attenersi alle istruzioni fornite nel messaggio POST.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1724	Slot x Drive Array – Physical Drive Position Change(s) Detected – Logical drive configuration has automatically been updated (Array di unità nello slot x. Rilevato un cambiamento della posizione delle unità fisiche. Aggiornamento automatico della configurazione dell'unità logica)	La configurazione dell'unità logica è stata aggiornata automaticamente in seguito alle modifiche apportate alla posizione dell'unità fisica. Premere il tasto **F1** per continuare.
1726	Slot x drive array – array accelerator memory size change detected – array accelerator configuration has automatically been updated (Array di unità nello slot x. Rilevato un cambiamento delle dimensioni della memoria dell'acceleratore di array. Aggiornamento automatico della configurazione dell'acceleratore di array)	Questo messaggio viene visualizzato se il controller è sostituito da un modello con una diversa quantità di memoria cache.
1727	Slot x drive array – new logical drive(s) attachment detected (if >32 logical drives, this message will be followed by **Auto-configuration failed:** (Array di unità nello slot x. Rilevato il collegamento di nuove unità logiche). Se le unità aggiunte sono più di 32, questo messaggio è seguito da **Auto-configuration failed** (Configurazione automatica non riuscita). **Too many logical drives** (Troppe unità logiche)	Il controller ha rilevato un array supplementare di unità collegato al momento dell'accensione del sistema. Le informazioni sulla configurazione dell'unità logica sono state aggiornate in modo da indicare la presenza delle nuove unità logiche. Il numero massimo di unità logiche supportate è 32. Se si tenta di superare questo numero, non vengono aggiunte ulteriori unità logiche alla configurazione. Premere il tasto **F1** per continuare.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1728	Slot x drive array – abnormal shutdown detected with write cache enabled (Array di unità nello slot x. Rilevato un arresto anomalo con cache di scrittura abilitata) No array accelerator battery backup on this model array controller (Nessuna batteria di backup per acceleratore di array su questo modello di controller di array) Any data that may have been in Array Accelerator memory has been lost (Eventuali dati presenti nella memoria dell'acceleratore di array sono andati perduti)	Questo messaggio non dovrebbe mai essere visualizzato, a meno che la cache di scrittura non sia in qualche modo abilitata su un controller non provvisto di batterie.
1729	Slot 1 Drive Array - disk performance optimization scan in progress – RAID 4/5 performance may be higher after completion (Array di unità nello slot 1. Scansione per l'ottimizzazione delle prestazioni del disco in corso. Al termine del processo le prestazioni RAID 4/5 potrebbero risultare migliori)	Questo messaggio viene generalmente visualizzato dopo la configurazione iniziale delle unità logiche RAID 4 o RAID 5. Dopo aver inizializzato i dati di parità con ARM, un processo automatico eseguito in background sul controller, questo messaggio scompare e le prestazioni del controller migliorano.
1753	Slot x drive array – array controller maximum operating temperature exceeded during previous power up (Array di unità nello slot x. Superamento della temperatura di funzionamento del controller di array durante l'avvio precedente)	Questo messaggio viene visualizzato alla successiva accensione se il controller si blocca a causa della temperatura troppo elevata. Controllare il corretto funzionamento della ventola di raffreddamento del server.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1754	Slot z drive array – RAID ADG drive(s) configured but ADG Enabler Module is detached or defective (Array di unità nello slot z. Unità RAID ADG configurate ma modulo di abilitazione ADG scollegato o difettoso). Please check for detached ADG Enabler Module. (Verificare il collegamento del modulo di abilitazione ADG). Array accelerator is temporarily disabled (Acceleratore di array temporaneamente disabilitato)	È necessario collegare un modulo di abilitazione ADG operativo ogni volta che si configurano i volumi RAID ADG o l'acceleratore di array viene disabilitato. Sostituire il modulo di abilitazione ADG.
1755	Slot z drive array – ADG Enabler Module appears to be defective (Array di unità nello slot z. Modulo di abilitazione ADG apparentemente difettoso). Please replace the ADG Enabler Module (Sostituire il modulo di abilitazione ADG)	Sostituire il modulo di abilitazione ADG difettoso o rimuoverlo se superfluo, vale a dire se non sono configurate unità logiche RAID ADG.
1756	Slot x redundant controllers are not the same model (Controller ridondanti dello slot x di modelli diversi)	I controller ridondanti non sono dello stesso modello. Utilizzare due controller ridondanti dello stesso modello.
1757	Slot x array accelerator daughterboard incompatible (Scheda figlia dell'acceleratore di array dello slot x non compatibile). Please replace 4MB array accelerator card with a 16MB or 64MB card (Sostituire la scheda dell'acceleratore di array da 4 MB con una scheda da 16 o 64 MB)	Il controller non supporta l'acceleratore di array collegato. Sostituirlo con l'acceleratore di array corretto.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1758	Slot x drive array – Array Accelerator size mismatch between controllers. (Array di unità nello slot x. Mancata corrispondenza dell'acceleratore di array tra i controller). 64MB array accelerator should be attached to both controllers (L'acceleratore di array da 64 MB deve essere collegato a entrambi i controller)	Le dimensioni degli acceleratori di array sono diverse tra i due controller in una configurazione di controller ridondante. Utilizzare acceleratori di array delle stesse dimensioni su entrambi i controller.
1759	Slot x drive array – redundant controller error (Array di unità nello slot x. Errore di controller ridondante)	Sostituire la scheda di sistema del controller o del server.
1762	Redundant controller operation is not supported in this firmware version (Il funzionamento di controller ridondanti non è supportato in questa versione del firmware). Please remove redundant controller or upgrade controller firmware (Rimuovere il controller ridondante o aggiornare il firmware del controller). (Controller is disabled until this problem is resolved.) (Il controller rimane disattivato fino a quando il problema non è risolto)	Rimuovere il controller ridondante o accedere al sito Web Compaq per scaricare la versione più recente del firmware del controller.
1763	Array accelerator daughtercard is detached; please reattach (La scheda dell'acceleratore di array è staccata: ricollegarla). (Controller is disabled until this problem is resolved.) (Il controller rimane disattivato fino a quando il problema non è risolto)	Questo modello di controller non funziona se l'acceleratore di array è scollegato. Ricollegare l'acceleratore di array.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1764	Slot x drive array – capacity expansion process is temporarily disabled (Array di unità nello slot x. Processo di espansione della capacità temporaneamente sospeso). Segue la causa.	Il processo di espansione della capacità è temporaneamente sospeso per il motivo indicato e sarà ripreso automaticamente. Se l'acceleratore di array è stato rimosso, è necessario reinstallarlo per riprendere l'espansione della capacità.
1765	Slot x drive array Option ROM appears to conflict with an ISA card – ISA cards with 16-bit memory cannot be configured in memory range C0000 to DFFFF along with SMART-2/E 8-bit Option ROM due to EISA buffer limitations. (La ROM opzionale dell'array di unità nello slot x appare in conflitto con una scheda ISA. Le schede ISA con memoria superiore a 16 bit non possono essere configurate nell'intervallo di memoria da C0000 a DFFFF con la ROM opzionale SMART 2/E a 8 bit a causa delle limitazioni del buffer EISA). Please remove or reconfigure your ISA card. (Rimuovere o riconfigurare la scheda ISA)	Per rimuovere o riconfigurare la scheda ISA che ha causato il conflitto, consultare le istruzioni della scheda ISA. In alternativa, se il controller SMART 2/E non è quello primario (di avvio), è possibile disabilitare la ROM opzionale del controller SMART 2/E con l'utility System Configuration.
1766	Slot x drive array requires System ROM upgrade (L'array di unità nello slot x richiede l'aggiornamento della ROM di sistema) Run System ROMPaq Utility (Eseguire l'utility System ROMPaq)	Eseguire l'ultima versione dell'utility System ROMPaq.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1768	Slot x drive array – resuming logical drive expansion process (Array di unità nello slot x. Ripresa del processo di espansione dell'unità logica)	Non è richiesta alcuna azione. Questo messaggio viene visualizzato quando si verifica un ripristino del controller o si è verificata un'interruzione dell'alimentazione durante l'espansione dell'array.
1769	Slot x drive array – drive(s) disabled due to failure during expansion (possibly followed by additional details) (Array di unità nello slot x. Una o più unità disabilitate a causa di un guasto durante il processo di espansione). Seguono eventuali messaggi più dettagliati.	Si è verificata una perdita dei dati durante l'espansione dell'array. Di conseguenza, le unità sono state temporaneamente disattivate. Premere il tasto **F2** per accettare la perdita dei dati e riabilitare le unità logiche. Ripristinare i dati dalla copia di backup. Se l'acceleratore di array è danneggiato, sostituire la scheda al termine del processo di espansione della capacità. Non spegnere **mai** il sistema o sostituire la scheda dell'acceleratore di array mentre è in corso l'espansione della capacità.
1770	Slot x Drive Array – Critical Drive Firmware Problem Detected – Please upgrade firmware on the following drive(s) using Options ROMPaq (available from www.compaq.com): (Array di unità nello slot x. Rilevato un problema critico nel firmware dell'unità. Aggiornare il firmware delle seguenti unità con l'utility Options ROMPaq disponibile all'indirizzo www.compaq.com:) SCSI port (*y*) SCSI ID (*x*) (Porta SCSI *y* ID SCSI *x*)	Le unità indicate eseguono un firmware che può causare problemi temporanei. Eseguire l'utility Options ROMPaq per aggiornare il firmware di tutte le unità con la versione più recente.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1774	Slot x drive array – obsolete data found in Array Accelerator (Array di unità nello slot x. Rilevati dati obsoleti nell'acceleratore di array) Data found in accelerator was older than data found in drives (I dati dell'acceleratore di array sono meno recenti di quelli delle unità). Obsolete data has been discarded (I dati obsoleti sono stati eliminati)	I dati rilevati sull'acceleratore di array sono meno recenti di quelli sulle unità poiché queste ultime sono state scollegate, utilizzate su un altro controller e quindi ricollegate. Premere il tasto **F1** per eliminare i dati meno recenti.
1775	Slot x drive array – ProLiant storage system not responding SCSI port (y): (Array di unità nello slot x. La porta SCSI non risponde al sistema di memorizzazione ProLiant): Check storage system power switch and cables (Controllare l'interruttore e i cavi di alimentazione del sistema di memorizzazione) Power the system down while checking the ProLiant power and cable connections, then power the system back up to retry. (Spegnere il sistema per controllare il collegamento dei cavi e dell'alimentazione di ProLiant, quindi riaccendere il sistema e riprovare)	Spegnere il sistema. Controllare l'interruttore di accensione esterno del sistema ProLiant. Le unità esterne devono essere accese prima o insieme al sistema principale. Controllare i cavi. Se i tentativi successivi non hanno esito positivo, aggiornare il firmware del sistema ProLiant e cercare di sostituire il cavo, il backplane di memorizzazione ProLiant o il controller di array.
1776	Slot x Drive Array – SCSI Bus Termination Error – Internal and external drives cannot both be attached to the same SCSI port (Array di unità nello slot x. Errore di terminazione del bus SCSI. Non è possibile collegare le unità esterne alla stessa porta SCSI) SCSI port (y): (Porta SCSI y:) Controllare i cavi.	I connettori interno ed esterno delle porte SCSI specificate sono collegati alle unità. Il bus SCSI non dispone di una terminazione appropriata al momento del collegamento delle unità interne ed esterne allo stesso bus SCSI. Il bus SCSI indicato è disattivato fino a quando il problema non viene risolto. Spegnere il server e controllare il collegamento della porta SCSI specificata.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1777	Slot x Drive Array – ProLiant Drive Storage Enclosure Problem Detected: (Array di unità nello slot x. Rilevato un problema nel sistema di memorizzazione ProLiant) • SCSI port (y): (Porta SCSI y:) Cooling fan malfunction detected (Rilevato guasto alla ventola) • SCSI port (y): (Porta SCSI y:) Overheated condition detected (Rilevato surriscaldamento) • SCSI port (y): (Porta SCSI y:) Side-Panel must be Closed to Prevent Overheating (Chiudere il pannello laterale per evitare il surriscaldamento) • SCSI port (y): (Porta SCSI y:) Redundant power supply malfunction detected (Rilevato guasto all'alimentatore ridondante) • SCSI port (y): (Porta SCSI y:) Wide SCSI transfer failed (Errore di trasferimento Wide SCSI) • SCSI port (y): (Porta SCSI y:) Interrupt signal inoperative (Segnale di interrupt non attivo) • Check SCSI cables (Controllare i cavi SCSI)	Appoggiare una mano sulla ventola per controllarne il funzionamento. Controllare la ventola interna dei server modello tower o dei sistemi di memorizzazione. Se la ventola non funziona, rimuovere eventuali ostruzioni e controllare tutti i connettori interni. Riposizionare il pannello laterale dell'unità precedentemente rimosso. Quando il LED di alimentazione del sistema di memorizzazione ProLiant è ambra anziché verde è possibile che si sia verificata una delle seguenti condizioni: • Guasto a una ventola • Guasto a un alimentatore ridondante • Problema di surriscaldamento. Se il messaggio indica di controllare i cavi SCSI, verificare che il cablaggio corrisponda a quanto riportato negli schemi della guida dell'utente. Se il percorso è corretto, sostituire i cavi sulla porta specificata fino a quando il messaggio POST non viene più visualizzato.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1778	Slot x Drive Array resuming Automatic Data Recovery process. (Ripresa del processo di ripristino automatico dei dati sull'array di unità nello slot x)	Non è richiesta alcuna azione. Questo messaggio viene visualizzato ogni volta che il controller è ripristinato o il sistema viene spento e riacceso mentre è in corso il ripristino automatico dei dati.
1779	Slot x Drive Array – Replacement drive(s) detected OR previously failed drive(s) now appear to be operational: (Array di unità nello slot x. Rilevate unità sostitutive O unità precedentemente danneggiate apparentemente funzionanti) Port (*y*): (Porta y:) SCSI ID (*x*) (ID SCSI *x*) Restore data from backup if replacement drive *x* has been installed. (Se è stata installata l'unità *x* di sostituzione, ripristinare i dati dal backup)	Se viene visualizzato questo messaggio e l'unità *x* non è stata sostituita, sull'unità si è verificato un errore temporaneo. Questo messaggio viene inoltre visualizzato subito dopo la sostituzione di un'unità, prima del ripristino dei dati da una copia di backup.
1783	Slot x drive array controller failure. (Guasto del controller di array nello slot x).	Se questo messaggio viene visualizzato dopo aver installato una ROM significa che la ROM è difettosa o non è installata correttamente. Controllare che il controller sia inserito correttamente nello slot. Verificare che i collegamenti siano corretti e non esistano conflitti di ID SCSI. Tentare di aggiornare la ROM di sistema. In alternativa, sostituire il controller di array.
1784	Slot x drive array drive failure. (Guasto all'unità di array per l'unità nello slot x). The following SCSI drive(s) should be replaced: (Sostituire le seguenti unità SCSI:) SCSI port (*y*) SCSI ID (*x*) (Porta SCSI *y* ID SCSI *x*)	Controllare che i cavi non siano allentati. Sostituire l'unità *x* e/o i cavi difettosi.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1785	Slot 1 Drive Array not Configured (may be followed by one of the following messages): (Array di unità slot 1 non configurato). È possibile che segua uno dei messaggi riportati sotto: (1) No drives detected (Nessuna unità rilevata) (2) Drive positions appear to have changed (Le posizioni delle unità sembrano cambiate). Run the Array Diagnostics Utility (ADU) if previous positions are unknown, then turn system power OFF and move drives to their original positions. (Eseguire l'utility di diagnostica dell'array ADU se non si conoscono le posizioni precedenti, quindi spegnere il sistema e spostare le unità nelle posizioni originali). (4) Configuration information indicates drive positions beyond the capability of this controller (Le informazioni di configurazione indicano posizioni delle unità al di fuori delle capacità di questo controller) This may be due to drive movement from a controller that supports more drives than the current controller (Questo può dipendere dallo spostamento di unità da un controller che supporta più unità del controller corrente) (4) Configuration information indicates drives were configured on a controller with a newer firmware version (Le informazioni di configurazione indicano che le unità sono state configurate su un controller con una versione più recente del firmware)	(1) Spegnere il sistema e controllare la connessione del cavo SCSI per accertarsi che le unità siano collegate correttamente. (2) Se le posizioni precedenti non sono note, eseguire l'utility ADU (Array Diagnostics Utility, utility di diagnostica dell'array). Spegnere il sistema e spostare le unità nelle posizioni originali. (3) Per evitare perdite di dati, spegnere il sistema e ricollegare le unità al controller originale. (4) Per evitare perdite di dati, ricollegare le unità al controller originale oppure eseguire l'aggiornamento del firmware del controller alla versione presente sul controller mediante l'utility Option ROMPaq. Premere il tasto **F1** per continuare.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1786	Slot x Drive Array Recovery Needed (È necessario ripristinare l'array di unità nello slot x). The following SCSI drive(s) need Automatic Data Recovery: (È necessario ripristinare automaticamente i dati per le seguenti unità SCSI:) SCSI port (y): (Porta SCSI y:) SCSI ID (*x*) (ID SCSI *x*) Select **F1** to continue with recovery of data to drive(s) (Premere il tasto **F1** per continuare con il ripristino dei dati dell'unità). Select **F2** to continue without recovery of data to drive (s) (Premere il tasto **F2** per continuare senza il ripristino automatico dei dati dell'unità). **o** Slot x drive array recovery needed (È necessario ripristinare l'array di unità nello slot x). Automatic Data Recovery Previously Aborted! (Ripristino automatico dei dati precedente terminato in modo anomalo). The following SCSI drive(s) need Automatic Data Recovery (Rebuild): (Eseguire il ripristino automatico dei dati / ricostruzione per le seguenti unità SCSI:) SCSI port (y): (Porta SCSI y:) SCSI ID (*x*) (ID SCSI *x*) Select **F1** to retry Automatic Data Recovery to drive (Premere il tasto **F1** per tentare nuovamente il ripristino automatico dei dati nell'unità). Select **F2** to continue without starting Automatic Data Recovery (Premere il tasto **F2** per continuare senza avviare il ripristino automatico dei dati).	Questo messaggio viene generalmente visualizzato quando si sostituisce un'unità in una configurazione con tolleranza agli errori mentre il sistema è spento. In questo caso, premere il tasto **F1** per avviare la procedura di ripristino automatico dei dati. Il messaggio POST 1786 viene visualizzato se il tentativo di ricostruzione precedente si è interrotto per qualsiasi motivo. Per ulteriori informazioni, eseguire l'utility ADU (Array Diagnostic Utility, utility di diagnostica dell'array). Se anche l'unità sostitutiva ha subito un guasto, provare con un'altra unità. Se la ricostruzione si è interrotta a causa di un errore di lettura da un'altra unità fisica dell'array, procedere come segue: 1. Eseguire un backup di tutti i dati dell'array. 2. Eseguire Diagnostics Surface Analysis (Analisi diagnostica superficie). 3. Ripristinare i dati.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1787	Slot x Drive Array Operating in Interim Recovery Mode (L'unità di array nello slot x funziona in modalità di ripristino temporaneo). The following SCSI drive(s) should be replaced: (Sostituire le seguenti unità SCSI:) SCSI port (y): (Porta SCSI y:) SCSI ID (*x*) (ID SCSI *x*)	Se visualizzato in seguito al riavvio del sistema, questo messaggio ricorda che l'unità *x* è difettosa e che si utilizza un metodo di tolleranza agli errori. Sostituire l'unità *x* appena possibile. Questo errore può essere causato anche da un cavo difettoso o collegato in modo non corretto.
1788	(1) Slot x drive array reports incorrect drive replacement. (L'array di unità nello slot x rileva la sostituzione dell'unità non corretta). The following SCSI drive(s) should have been replaced: (È necessario sostituire le seguenti unità SCSI:) SCSI port (y): (Porta SCSI y:) SCSI ID (*x*). (ID SCSI *x*) The following SCSI drive(s) were incorrectly replaced: (Le seguenti unità SCSI sono state sostituite in modo non corretto:) SCSI port (y): (Porta SCSI y:) SCSI ID (z) (ID SCSI z). Select **F1** to continue – drive array will remain disabled (Premere il tasto **F1** per continuare. L'array di unità resta disabilitato). Select **F2** to reset configuration - all data will be lost (Premere il tasto **F2** per ripristinare la configurazione. Tutti i dati vanno perduti). **o** (2) Faulty power cable connection to the drive. (Collegamento difettoso tra cavo di alimentazione e unità) **o** (3) Defective SCSI cable (Cavo SCSI difettoso).	(1) Le unità indicate sono state installate in una posizione errata e, di conseguenza, sono state disattivate. Reinstallare le unità nella posizione corretta. Premere il tasto **F1** per riavviare il computer con l'array di unità disattivato. **o** Premere il tasto **F2** per utilizzare le unità con la configurazione impostata. Ciò causa la perdita di tutti i dati presenti nelle unità. (2) Ripristinare il collegamento e premere il tasto **F2**. Se il messaggio continua ad essere visualizzato anche dopo aver premuto il tasto **F2**, eseguire l'utility ADU (Array Diagnostics Utility). (3) Contattare un Centro di Assistenza Autorizzato Compaq.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1789	Slot x drive array physical drive(s) not responding (Le unità fisiche dell'array di unità nello slot x non rispondono). Check cables or replace the following SCSI drives: (Controllare i cavi o sostituire le seguenti unità SCSI:) SCSI port (y): (Porta SCSI y:) SCSI ID (*x*) (ID SCSI *x*) Select **F1** to continue – drive array will remain disabled (Premere il tasto **F1** per continuare. L'array di unità resta disabilitato). Select **F2** to fail drives that are not responding – Interim Recovery Mode will be enabled if configured for fault tolerance (Premere il tasto **F2** per generare guasti sulle unità che non rispondono. Se configurata con tolleranza agli errori, viene abilitata la modalità di ripristino temporaneo).	Questo messaggio indica che unità precedentemente funzionanti sono assenti o non funzionano in seguito a un riavvio a caldo o a freddo. Spegnere il sistema e controllare i collegamenti dei cavi. Se i cavi sono collegati, sostituire l'unità. Premere il tasto **F1** per riavviare il computer con l'array di unità disattivato. **o** Se non si desidera sostituire le unità in questa fase, premere il tasto **F2**.
1792	Slot x valid data found in Array Accelerator (Rilevati dati validi per l'acceleratore di array nello slot x). Data automatically written to drive array (Scrittura automatica dei dati nell'array di unità)	Con il sistema in uso si è verificata un'interruzione dell'alimentazione o il sistema è stato riavviato mentre i dati si trovavano nella memoria dell'acceleratore di array. L'alimentazione è stata ripristinata entro 4 giorni.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1793	Slot x drive array – Array Accelerator battery depleted (Array di unità nello slot x. Batteria dell'acceleratore di array esaurita). Data in Array Accelerator has been lost (Perdita di dati nell'acceleratore di array). Viene inoltre visualizzato il messaggio di errore 1794.	Con il sistema in uso si è verificata un'interruzione di alimentazione mentre i dati si trovavano nella memoria dell'acceleratore di array. L'alimentazione non è stata ripristinata entro 4 giorni. Di conseguenza, le batterie si sono esaurite e i dati dell'acceleratore di array sono andati perduti. Controllare in tutti i file eventuali danni subiti dai dati. **o** Le batterie dell'acceleratore di array sono danneggiate.
1794	Slot x drive array – Array Accelerator battery charge low (Array di unità nello slot x. Livello basso di carica delle batterie dell'acceleratore di array). Array accelerator is temporarily disabled (Acceleratore di array temporaneamente disabilitato) Array accelerator will be re-enabled when battery reaches 90% charge. (Acceleratore di array riabilitato quando la batteria raggiunge il 90% di carica) If the battery pack has failed, this message will also be displayed: (Se non è possibile caricare la batteria viene visualizzato anche il seguente messaggio) Array accelerator batteries have failed to charge and should be replaced (Compaq spares #120978-001) (Impossibile ricaricare le batterie dell'acceleratore di array. Sostituire le batterie. Numero batterie di riserva Compaq 120978-001)	Il livello di carica delle batterie è inferiore al 90%. Le scritture differite vengono disabilitate. Quando le batterie sono ricaricate completamente, l'acceleratore di array viene automaticamente riabilitato e il messaggio POST non è più visualizzato. Sostituire l'acceleratore o il controller di array se le batterie non si ricaricano entro 36 ore dall'accensione. Se la batteria ha subito un guasto, procedere alla sostituzione.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1795	Slot x drive array – Array Accelerator configuration error (Array di unità nello slot x. Errore di configurazione dell'acceleratore di array). Data does not correspond to this drive array (I dati non corrispondono a questo array di unità) Array accelerator is temporarily disabled (Acceleratore di array temporaneamente disabilitato)	I dati memorizzati nell'acceleratore di array non corrispondono all'array di unità. Abbinare l'acceleratore di array all'array di unità corrispondente. **o** Eseguire l'utility SCU (System Configuration Utility, utility di configurazione del sistema) per cancellare i dati presenti sull'acceleratore di array.
1796	Slot x drive array – Array Accelerator is not responding (Array di unità nello slot x. L'acceleratore di array non risponde) Array accelerator is temporarily disabled (Acceleratore di array temporaneamente disabilitato)	Sostituire l'acceleratore di array o il controller di array Smart.
1797	Slot x drive array – Array Accelerator read error occurred (Array di unità nello slot x. Errore di lettura nell'acceleratore di array). Data in Array Accelerator has been lost (Perdita di dati nell'acceleratore di array). Array Accelerator is disabled (L'acceleratore di array è disabilitato)	Sostituire l'acceleratore di array o il controller di array Smart. Ripristinare i dati dalla copia di backup.

continua

Tabella G-1: Messaggi di errore POST *continua*

Messaggio	Descrizione	Significato e azione consigliata
1798	Slot x drive array – Array Accelerator write error occurred (Array di unità nello slot x. Errore di scrittura nell'acceleratore di array). Array Accelerator is disabled (L'acceleratore di array è disabilitato)	Sostituire l'acceleratore di array o il controller di array Smart. Ripristinare i dati dalla copia di backup.
1799	Slot x drive array – drive(s) disabled due to Array Accelerator data loss (Array di unità nello slot x. Unità disabilitate a causa di una perdita di dati nell'acceleratore di array). Select **F1** to continue with logical drives disabled (Premere il tasto **F1** per continuare con le unità logiche disabilitate) Select **F2** to accept data loss and to re-enable logical drives (Premere il tasto **F2** per accettare la perdita dei dati e riabilitare le unità logiche).	I dati memorizzati nell'acceleratore di array sono andati persi e, di conseguenza, le unità sono temporaneamente disabilitate. Premere il tasto **F2** per accettare la perdita dei dati e riabilitare le unità logiche. Ripristinare i dati dalla copia di backup.

H

Domande e risposte

D: Quanti controller di array Smart 5300 è possibile installare nel sistema?

R: Il numero massimo di controller installabili nel sistema dipende dal server e da molti altri fattori strettamente inerenti alla configurazione. Il numero massimo di controller è generalmente limitato dal numero di slot PCI non utilizzati da altre periferiche.

Un altro fattore di limitazione sono i valori di tensione nominale del sistema in uso. Ogni controller di array Smart 5300 richiede 21,2 W o 24,9 W se utilizza 4 canali. Il server deve essere in grado di fornire a ogni controller la stessa quantità di potenza.

D: Quante unità interne ed esterne è possibile installare nel sistema?

R: Ogni controller di array Smart 5300 dispone di due bus SCSI (uno interno e fino a due esterni), aggiornabili a quattro bus SCSI (due interni e fino a quattro esterni). Ogni bus può supportare fino a 14 unità.

La scelta del server e delle altezze delle unità disco rigido influisce anche sul numero massimo di unità interne ed esterne che è possibile installare nel sistema.

D: Il controller di array Smart 5300 supporta le unità a nastro SCSI e le unità CD-ROM?

R: Il controller di array Smart 5300 supporta le unità a nastro hot plug universali Compaq, ma non supporta le unità CD-ROM.

D: Nel server sono state installate le unità disco rigido. Le unità devono essere provviste di terminazione?

R: No. Se sono state installate unità disco rigido in un server dotato di controller di array Smart, i requisiti di terminazione vengono soddisfatti dalla scheda I/O e dal backplane hot plug nel server. Le terminazioni delle singole unità hot plug devono essere rimosse.

D: Qual è la velocità di trasferimento dei dati per unità Wide Ultra3 SCSI?

R: Wide Ultra3 SCSI dispone di una larghezza di banda per i dati di 160 MB al secondo. La maggior parte delle applicazioni server in genere non sfrutta appieno la larghezza di banda Ultra3, per cui i risultati delle prestazioni variano a seconda dei casi.

D: Qual è la differenza tra LVD e Ultra3 SCSI?

R: LVD (Low Voltage Differential, differenziale a bassa tensione) è un livello di segnalazione per i protocolli SCSI. Ultra3 è un protocollo SCSI che utilizza le segnalazioni LVD. Anche Ultra2 utilizza le segnalazioni LVD, ma i protocolli SCSI precedenti utilizzando le segnalazioni SE (Single-Ended, a terminazione singola).

D: Gli SCSI a terminazione singola e con differenziale a bassa tensione sono compatibili?

R: Sì. Quando si utilizzano unità a terminazione singola (Single Ended, SE) e unità con differenziale a bassa tensione (Low Voltage Differential, LVD), su un unico canale SCSI, tutte le unità passano in modalità SCSI SE e funzionano secondo le regole di tale modalità. Per conservare i vantaggi di prestazione associati all'uso di un bus SCSI LVD, il canale SCSI LVD va collegato esclusivamente alle unità SCSI LVD.

D: Il server contiene varie unità disco rigido in Compaq StorageWorks™ 4300. Quali ID SCSI assegnare a queste unità?

R: Se si utilizzano unità hot plug in StorageWorks 4300, gli ID SCSI vengono impostati **automaticamente** in funzione dell'alloggiamento in cui sono installate le unità e non devono pertanto essere impostati manualmente.

Se si utilizzano unità di tipo non hot plug in un server ProLiant, i ponticelli degli ID SCSI devono essere impostati manualmente. Alle unità disco rigido va assegnato un ID SCSI univoco per ciascuna porta del controller.

Non è necessario che gli ID dei dispositivi su ogni bus SCSI siano consecutivi. Gli ID devono comunque essere univoci per ciascun dispositivo di un singolo bus SCSI.

D: Nel caso di installazione di varie unità disco rigido sui server Compaq, è possibile installare le unità in qualsiasi alloggiamento?

R: Sì, è possibile installare queste unità in tutti gli alloggiamenti, non è necessario che siano contigui.

D: È stato ordinato un server con un controller di array Smart preinstallato: come è possibile ordinare i cavi per il collegamento del sistema di memorizzazione Compaq esterno?

R: Il cavo necessario viene fornito con il sistema di memorizzazione esterno. In caso di perdita o posizionamento non corretto di un cavo esterno, consultare le informazioni sui cavi contenute nel presente manuale o la guida dei cavi sul sito Web Compaq e ottenere in tal modo un elenco completo di cavi compatibili con il controller di array e il sistema in uso.

D: Il server non dispone di unità disco rigido, ma viene collegato a un sistema Compaq StorageWorks 4300 dotato di diverse unità disco rigido. Quale porta SCSI va utilizzata?

R: Se nel server **non** sono installate unità disco rigido, StorageWorks 4300 può essere collegato a una qualsiasi delle porte esterne disponibili (connettori SCSI).

Se sul server sono installate unità disco rigido, è necessario collegare StorageWorks 4300 alla porta non utilizzata sul controller. Non è possibile collegare i dispositivi ai connettori interni ed esterni della stessa porta.

D: Come è possibile interpretare un messaggio di errore POST riferito al controller di array Smart?

R: Annotare il messaggio di errore POST e consultare l'appendice G, "Messaggi di errore POST" per informazioni dettagliate. Se le informazioni non sono sufficienti, eseguire l'utility ADU (Array Diagnostics Utility, utility di diagnostica dell'array).

D: Con il controller di array Smart è possibile utilizzare unità di produttori diversi (non Compaq)?

R: Sì. Tuttavia, l'esperienza nei laboratori di test Compaq indica che potrebbero verificarsi problemi di timeout e di danneggiamento dei dati. Il controller di array Smart trae il massimo vantaggio dall'inserimento in coda dei comandi e questo può comportare problemi con il firmware di molte unità di altri produttori.

Inoltre, Compaq offre un'esclusiva garanzia pre-guasto per tutte le unità, valida solo quando si utilizzano unità e controller di array Compaq e Compaq Insight Manager. Per ulteriori informazioni sulla garanzia pre-guasto Compaq, rivolgersi al proprio rivenditore.

D: Perché su alcune unità si accendono i LED di segnalazione del funzionamento quando il sistema è inattivo?

R: Durante i momenti di inattività, il controller di array Smart effettua diverse attività in background. Il controllo automatico dell'affidabilità (ARM, Auto Reliability Monitoring), ad esempio, effettua la scansione dei volumi con tolleranza agli errori per rilevare eventuali problemi e verifica la congruenza dei dati di parità. La registrazione dei parametri dell'unità, al contrario, controlla periodicamente le prestazioni di tutte le unità del controller (il controllo viene generalmente effettuato ogni ora).

D: Cos'è RAID ADG?

R: RAID ADG è un estensione di RAID 5 che offre un'ulteriore tolleranza agli errori utilizzando due diversi schemi di parità indipendenti. Come per RAID 5, lo striping dei dati viene eseguito su una serie di unità disco rigido e i due insiemi di dati di parità vengono calcolati e scritti su tutte le unità dell'array.

RAID ADG fornisce un livello di tolleranza agli errori molto elevato e può ovviare a due guasti contemporanei dell'unità senza tempi di fermo o perdite di dati. Questo livello di tolleranza ai guasti è la soluzione ideale per i dati di importanza critica.

Non tutti i controller supportano RAID ADG.

D: Come si attiva RAID ADG?

R: RAID ADG si attiva tramite una chiave software da installare sul controller. Questa chiave software è disponibile in un kit opzionale separato e si adatta a tutti i controller di array Smart 5300.

Le versioni non aggiornate del controller di array Smart 5304 consentono inoltre di attivare RAID ADG utilizzando una chiave hardware (il modulo di abilitazione RAID ADG) e un aggiornamento del firmware.

Glossario

Acceleratore di array

Componente di alcuni controller di array Smart che consente un'ottimizzazione sostanziale delle prestazioni di lettura e scrittura su disco grazie all'uso di un buffer. L'integrità di dati è garantita da una batteria di backup e dalla memoria ECC.

ACU (Array Configuration Utility, utility di configurazione dell'array)

Utility di configurazione rivolta sia ai nuovi utenti che agli utenti RAID più esperti. È disponibile sul CD di SmartStart o può essere scaricata dal sito Web Compaq.

ADU (Array Diagnostics Utility, utility di diagnostica degli array)

Strumento di diagnostica che raccoglie informazioni complete sui controller di array di un sistema ed elenca eventuali problemi rilevati.

Agenti di gestione Compaq

Software basato sul server che trasmette i dati relativi al server agli strumenti di gestione basati su SNMP, ad esempio Compaq Insight Manager.

Analisi della superficie

Vedere ARM.

ARM (Auto-Reliability Monitoring, controllo automatico dell'affidabilità)

Noto anche come analisi della superficie. Funzione di gestione dei guasti con la quale viene effettuata la scansione delle unità disco rigido per rilevare eventuali settori danneggiati. I dati contenuti in questi settori vengono quindi riassegnati a settori che funzionano correttamente. La coerenza dei dati di parità viene inoltre verificata sulle unità con configurazione RAID 5 o RAID ADG. Il controllo viene eseguito in background.

Array

Serie di unità fisiche configurate in una o più unità logiche. Le unità riunite in un array offrono vantaggi significativi in termini di prestazioni e protezione dei dati rispetto alle unità singole.

Cache

Componente della memoria ad alta velocità che consente di memorizzare temporaneamente i dati per un accesso rapido.

Compaq Insight Manager

Utility di gestione del server con funzioni di raccolta, analisi e trasmissione dei dati relativi alle condizioni di un server. Con questa utility è inoltre possibile gestire le condizioni di errore del server, monitorare le prestazioni del server e controllare, riconfigurare o riavviare il server da una postazione remota.

CPQONLIN

Utility di configurazione dell'array per NetWare utilizzabile con il server in linea.

Duplex del controller

Tipo di tolleranza agli errori che richiede due controller di array Smart. Ogni controller dispone di uno specifico insieme di unità e gli insiemi contengono gli stessi dati. In caso di guasto a uno dei due dispositivi, l'altro controller si occupa automaticamente della gestione delle richieste. Il duplex del controller è disponibile solo per alcuni sistemi operativi.

Espansione della capacità

Abbreviazione di espansione della capacità dell'array. Aggiunta di unità fisiche a un array di unità preesistente e ridistribuzione delle unità logiche esistenti e dei dati sull'array ampliato. Le dimensioni delle unità logiche non variano. Questa funzione è disponibile solo sui controller di array Compaq in cui è installato un acceleratore di array con alimentazione a batteria.

Espansione della capacità di un array

Vedere Espansione della capacità.

Estensione della capacità
Abbreviazione dell'estensione della capacità delle unità logiche. Ampliamento di un'unità logica senza perdite di dati. Per eseguire l'estensione è necessario che sull'array sia disponibile spazio libero. Se necessario, aumentare lo spazio libero eliminando un'unità logica o eseguendo un processo di espansione della capacità. In alcuni sistemi operativi l'estensione della capacità può essere eseguita in linea.

Estensione della capacità di un'unità logica
Vedere Estensione della capacità.

File SoftPaq
File compresso con funzione di decompressione automatica, scaricabile dal sito Web Compaq, contenente le versioni più aggiornate di un particolare pacchetto software di supporto. Questo file può essere scaricato su dischetti o direttamente sul disco rigido.

Flashing
Aggiornamento della memoria flash di un sistema. La memoria flash è una memoria non volatile utilizzata per registrare un codice di controllo, ad esempio le informazioni del BIOS. Questa memoria è molto veloce anche perché può essere riscritta per blocchi anziché per byte.

ID SCSI
Numero ID univoco assegnato a ogni periferica SCSI collegata a un bus SCSI. L'ID determina la priorità della periferica sul bus SCSI: l'ID 7 corrisponde alla priorità più alta ed è sempre assegnato al controller SCSI.

LVD (Low Voltage Differential, differenziale a bassa tensione)
Tipo di segnale SCSI che consente una velocità di trasferimento dei dati massima di 80 MB/s o 160 MB/s, conforme rispettivamente agli standard Wide Ultra2 o Wide Ultra3 SCSI.

Memoria ECC (Error Checking and Correction, controllo e correzione degli errori)
Tipo di memoria che controlla e corregge gli errori di memoria a bit singolo o a più bit (a seconda della configurazione) senza interrompere l'attività del server o danneggiare i dati.

Mirroring di unità
Vedere RAID.

PCI-X

Bus PCI potenziato che funziona a 133 MHz, pari a una velocità di trasferimento dei dati di 1,0 GB/s. Il bus PCI-X è compatibile con le versioni precedenti delle periferiche e dei sistemi PCI, che funzionano a 66 MHz o 33 MHz.

POST (Power-On Self-Test, test automatico all'accensione)

Serie di test di diagnostica eseguiti automaticamente ogni volta che si accende o si riavvia il server.

Protezione dei dati

Vedere RAID.

RAID (Redundant Array of Independent Disks, array ridondante per dischi indipendenti)

Forma di tolleranza agli errori. **RAID 0** (nessuna tolleranza agli errori) utilizza lo striping dei dati per distribuire uniformemente i dati su tutti dischi fisici dell'array, ma non dispone di dati ridondanti. **RAID 1+0** (mirroring delle unità) duplica i dati di un'unità su un'altra unità. **RAID 5** (protezione dati distribuiti) distribuisce i dati di parità tra tutte le unità dell'array e utilizza i dati di parità e i dati sulle unità rimanenti per ricostruire le informazioni registrate nell'unità guasta. **RAID ADG** (Advanced Data Guarding, protezione dei dati avanzata) è simile a RAID 5, ma utilizza due insiemi di dati di parità indipendenti. Per ulteriori dettagli, consultare l'appendice D.

Ricostruzione

Vedere Ripristino automatico dei dati.

Ripristino automatico dei dati

Noto anche come ricostruzione. Processo di ricostruzione automatica dei dati di un'unità danneggiata con conseguente scrittura su un'unità sostitutiva. Il tempo di ricostruzione dipende da diversi fattori, ma occorre calcolare almeno 15 minuti per GB.

Riserva in linea

Definita anche "unità di riserva a caldo", è l'unità di un sistema con tolleranza agli errori che non contiene generalmente alcun dato. Quando un'unità fisica dell'array subisce un guasto, il controller ricostruisce automaticamente i dati mancanti sull'unità danneggiata nell'unità di riserva in linea. Il controller ricostruisce i dati mancanti dai dati duplicati o di parità sulle altre unità dell'array.

S.M.A.R.T. (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology, tecnologia di monitoraggio automatico, analisi e report)

Tecnologia sviluppata da Compaq in collaborazione con i produttori di dischi rigidi che fornisce messaggi di avvertimento in caso di guasto imminente al disco. Questa funzione consente a Compaq di offrire la sostituzione delle unità disco rigido nella garanzia pre-guasto. S.M.A.R.T. sostituisce la funzione di registrazione dei parametri dell'unità precedentemente utilizzata a questo scopo poiché le procedure di monitoraggio automatico di S.M.A.R.T. sono più precise dei test di registrazione dei parametri dell'unità. Le procedure di monitoraggio automatico sono personalizzate per tipo di unità e consentono un accesso diretto alle prestazioni interne, alla calibrazione e agli errori di misurazione.

SE (Single-Ended, a terminazione singola)

Tipo di segnale SCSI che consente una velocità di trasferimento massima di 40 MB/s. È conforme allo standard Wide Ultra SCSI. Attualmente è sostituito dalla tecnologia LVD.

SmartStart

Abbreviazione del CD di SmartStart e del software di supporto. Raccolta di utility software per l'aggiornamento dei driver del sistema, la configurazione degli array di un sistema, la diagnostica dei problemi relativi agli array o a un sistema e l'aggiornamento del firmware del sistema o dei componenti opzionali. La versione più recente di questi pacchetti software è disponibile scaricando il relativo file SoftPaq dal sito Web Compaq. SmartStart può inoltre essere utilizzato per creare o aggiornare la partizione di sistema sull'unità disco rigido.

SNMP (Simple Network Management Protocol, protocollo di gestione di rete semplice)

Consente la gestione della rete e il controllo dei dispositivi e delle funzioni di rete.

Striping

Vedere Striping dei dati.

Striping dei dati

Scrittura dei dati sulle unità logiche in blocchi intercalati (per byte o per settore). Questa procedura migliora le prestazioni del sistema.

Tolleranza agli errori

Capacità di un server di risolvere un problema hardware senza conseguenze sulle prestazioni del server o perdite di dati. Il RAID hardware è il metodo più comune, ma esistono anche altri tipi di tolleranza agli errori, ad esempio il duplex del controller e il RAID basato sul software.

Unità di riserva
Vedere Unità di riserva in linea.

Unità di riserva a caldo
Vedere Unità di riserva in linea.

Unità logica (o volume logico)
Gruppo di unità fisiche o parte di gruppo che agisce come una singola unità di memorizzazione. Ogni unità fisica contribuisce con lo stesso volume di memorizzazione al volume totale dell'unità logica. L'unità logica fornisce vantaggi in termini di prestazioni rispetto alle singole unità fisiche.

Utility ORCA (Option ROM Configuration for Arrays, utility di configurazione della ROM opzionale per array)
Utility di configurazione basata sulla ROM per utenti con esigenze di configurazione semplici.

Utility ROMPaq
Utility per l'aggiornamento del firmware del sistema o dei componenti opzionali, disponibile sul CD di SmartStart o nel sito Web Compaq. Per eseguire l'utility ROMPaq è necessario che il sistema supporti il flashing.

VHDCI (Very High Density Cable Interconnect, cavo di interconnessione ad altissima densità)
Tipo di connettore SCSI esterno utilizzato dai controller Ultra SCSI.

Wide Ultra; Wide Ultra2; Wide Ultra3
Serie di standard SCSI che supportano le velocità massime di trasferimento dei segnali, rispettivamente di 40 MB/s, 80 MB/s e 160 MB/s.

Indice

A

B

C

F

G

M

N

O

P

R

S

T

U

V

W